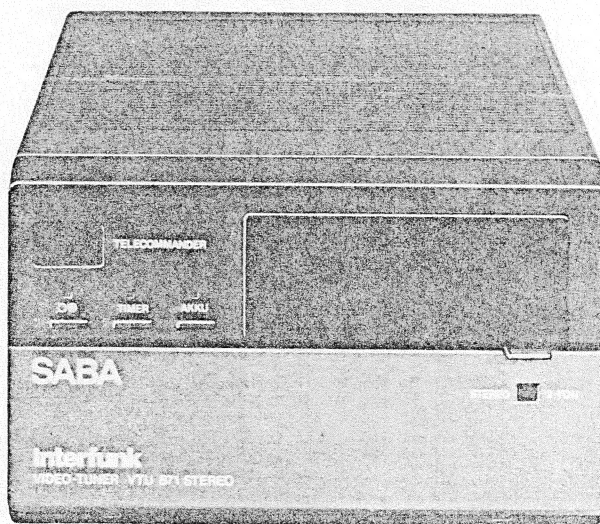
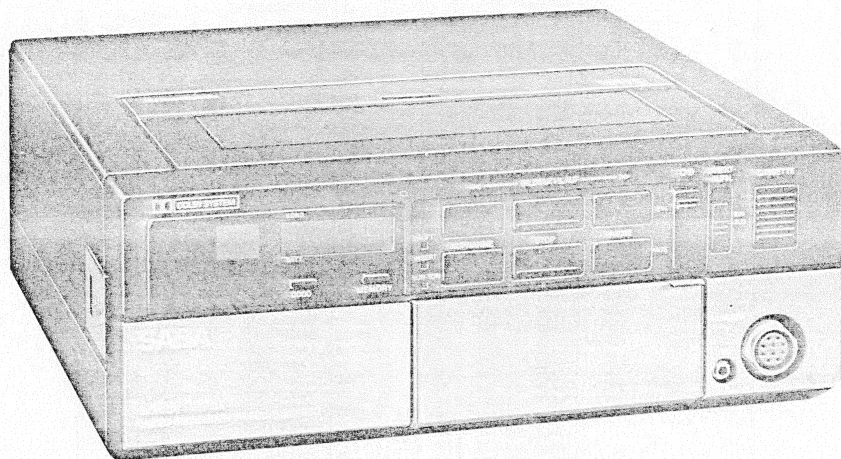


Video-Recorder PVR 8070 Stereo  
Video-Tuner VTU 871 Stereo

V504



# Ersatzteillisten · Spare parts lists PVR 8070

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	Verpackung		4900 049 605	AM
	Versandkarton		4900 044 507	AI
	Polster Set			
	Zubehör		4900 044 593	BK
	Schulterriemen		4900 032 571	BO
	Antennen-Umschaltkasten		4900 041 385	AX
	VHF-Kabel		4900 041 386	AX
	HF-Kabel		4900 030 060	CG/CE
	Akku PBP 2			
	Gehäuse		4900 049 601	BF
1	Frontplatte		4900 049 606	AO
2	Klappe		4900 049 607	AG
3	Knopf Ein-Aus		4900 049 602	BF
10	Gehäuseabdeckung		4900 049 608	AC
11	Abdeckung		4900 044 555	AN
13	Batterie-Abdeckung		4900 049 609	AF
14	Gummifuß		4900 044 557	AC
16	Kappe		4900 030 318	AA
17	Spiralfeder		4900 049 610	AD
18	Leistungsschild		4900 049 604	AW
20	Cassettenklappe		4900 044 590	AG
28	Griffhalterung		4900 044 559	AB
31	Knopf Tracking		4900 049 603	BF
32	Gehäuseboden		4900 010 661	AG
33	Gummifuß		4900 049 611	AI
35	Klappe		4900 049 612	AD
36	Beschriftung		4900 049 613	AF
37	Gummifuß		4900 044 560	AB
38	Abdeckklappe			
	Zwischenschassis		4900 044 562	AW
3	Ausgleichsrolle		4900 044 437	AY
5	Löschkopf		4900 029 027	AD
9	Feder		4900 032 313	AG
10	Führungsstift		4900 028 424	AB
13	Feder		4900 028 418	AA
14	Feder		4900 044 436	CL
15	Audio Synchron Kopf		4900 032 319	AH
16	Kopfträger		4900 028 424	AB
17	Feder		4900 044 563	AU
22	Schraube links		4900 044 564	AU
23	Schraube rechts		4900 044 565	AF
24	Madenschraube		4900 032 324	AB
25	Blattfeder		4900 032 325	AA
26	Unterlage		4900 027 137	AA
27	Schraube		4900 032 326	AY
28	Führungsrolle		4900 028 434	AB
29	Gummiring		4900 028 426	AE
30	Lampenträger		4900 044 435	AL
31	Cassettenfachlampe			
	Kopftrommel		4900 044 566	WM
101	Kopftrommel		4900 044 567	CU
104	Kopftrommel-Unterteil		4900 044 568	AM
105	Heizelement		4900 028 440	AM
109	Schleifenkontakt			

Änderungen vorbehalten!

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	Chassis-Oberansicht		4900 029 364	AE
3	Bolzen		4900 044 569	AP
6	Entladezahnrad		4900 029 955	AP
7	Ladezahnrad		4900 029 956	AP
8	Zahnrad		4900 044 434	CC
10	Capstan-Motor		4900 044 570	AO
18	Capstan-Lager		4900 029 961	AO
26	Gleithülse		4900 032 248	BA
27	Andruckrolle		4900 029 962	AF
28	Abdeckkappe		4900 029 965	BE
33	Magnet		4900 044 572	AA
34	Druckfeder		4900 029 966	AB
35	Haltebolzen		4900 029 968	AM
36	Hebel		4900 029 967	AK
37	Varistor		4900 044 573	AB
39	Zugfeder		4900 044 574	AB
41	Zugfeder		4900 044 575	AG
43	Bandführung		4900 029 979	AI
53	Mutter		4900 044 422	AL
54	Bremsband		4900 029 981	AD
55	Kappe		4900 029 983	AB
59	Kunststoffhalter		4900 029 985	AB
61	Abwickelbremse		4900 029 987	AC
62	Zugfeder		4900 044 429	AM
63	Aufwickelbremse		4900 044 430	AM
65	Aufwickelbremshebel		4900 044 432	AM
68	Abwickelbremshebel		4900 044 578	AF
70	Aufwickelrolle kpl.		4900 022 901	AD
72	Blattfeder		4900 022 914	AA
73	Distanzstück		4900 022 913	AA
74	U-Scheibe		4900 028 370	AA
75	U-Scheibe		4900 044 424	AN
76	Schlitzscheibe		4900 044 425	AP
77	Abwickelbandteller		4900 023 110	AA
78	Aufwickelbandteller		4900 023 011	AB
80	Feder			
81	Justierscheibe			
	Chassis-Unteransicht		4900 044 428	AL
3	Schalter		4900 044 426	AX
6	Lade-Motor		4900 029 998	BK
7	Ladegetriebe		4900 029 999	AF
10	Laderiemchen		4900 029 967	AK
11	Varistor		4900 044 579	BD
16	Capstan-Schwungscheibe		4900 030 006	AM
17	Capstan-Riemen		4900 044 580	AB
19	Justierschraube		4900 044 438	AC
20	Riemen		4900 044 581	AM
21	Riemenscheibe kpl.		4900 022 911	AB
24	Feder		4900 029 983	AB
26	Kunststoffhalter		4900 030 007	AC
28	Feder		4900 044 583	AA
33	Druckfeder		4900 029 981	AD
34	Kappe		4900 044 431	AL
37	Zwischenrolle kpl.		4900 044 423	AM
38	Gummiring		4900 030 018	AR
41	Kontrollkopf			

Änderungen vorbehalten!

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
43	Feder		4900 023 110	AB
44	Transistor PN 202		4900 023 590	AN
45	Sensor-Platte		4900 030 020	AE
46	Sensor-Halter		4900 030 019	AE
47	Photozelle		4900 044 584	AN
50	Aufwickel-Motor		4900 044 427	CD
57	Entstör-Kondensator		4900 028 358	AG
62	Abtaster		4900 044 433	AX
63	Magnet		4900 029 965	BE
64	Druckfeder		4900 044 585	AB
65	Haltebolzen		4900 029 966	AB
	Cassettenfach			
20	Rolle		4900 030 029	AG
21	Bremshebel		4900 030 030	AD
22	Bremsrad R		4900 030 031	AD
23	Bremsrad L		4900 030 032	AD
24	Feder		4900 030 033	AA
25	Rolle		4900 030 034	AA
26	Bremsgummi		4900 030 035	AD
28	Feder		4900 030 036	AB
30	Feder		4900 030 037	AS
32	Cassettenfachöffner		4900 030 038	AB
33	Spreizfeder		4900 030 039	AB
01	Mechanik-Steuer-Platine 1		4900 044 445	BR
Δ	IC 1 HD 44801 B 29		4900 044 454	AS
	IC 2,3 TC 4099 BP		4900 044 446	AN
	IC 4 NJM 2902 N		4900 030 065	AM
	IC 5 TC 4050 BP		4900 044 452	AM
	IC 6,7,8 TC 4049 BP		4900 044 444	AL
	IC 9 BA 6251		4900 041 499	AS
	IC 10,13 M 54543 L		4900 044 448	AX
	IC 11,12 IR 2 C 08		4900 028 077	BH
	IC 14 M 50117 AP		4900 044 449	AU
	IC 15 S7P10L72K		4900 044 451	AN
	IC 16 TA 78 L 009 P		4900 044 450	AL
	IC 17,18 TA78L005AP		4900 031 296	AH
Δ	Q 1 2SB744PQ		4900 044 459	AH
Δ	Q 2 2SC3073 O.Y		4900 028 094	AF
	Q 3,6,13 2 SA 874 PQ		4900 037 695	AE
	Q 4,9...12 2SC2021P.Q		4900 027 392	AE
	Q 5...7 2SC1652 P.Q		4900 044 458	AL
	Q 14 2SB633 D.E		4900 038 644	AE
	Q 15 DTC 124 F			
	Q1...8,D10...14,D16,D19,D25,D27...29,D31,D34...36			
	1 SS 133		4900 030 119	AB
	D 9 RD 8,2EB1		4900 044 458	AE
	D 15 RD2,4EB1		4900 044 464	AE
	D 17,33 RD 6,8EB1		4900 027 855	AE
	D 26 RD12EB1		4900 030 092	AF
	D 32 VO 3 C		4900 023 597	AG
Δ	CF 1 ICP-F 20		4900 044 508	AG
	CF 1		4900 037 642	AI
Δ	C 34 10 nF		4900 037 696	AC
Δ	C 22 4400µF/16 V		4900 044 509	AO

Änderungen vorbehalten!

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	RA 1,2,4		4900 044 467	AG
	RA 3		4900 044 468	AG
Δ	R 57 Poti 220 K		4900 030 173	AH
	RY 1 Relais		4900 044 495	AX
02	Mechanik-Steuer-Platine 2		4900 044 455	AX
	IC 1 TC5023BP		4900 044 454	AS
	IC 2 TC4099BP		4900 028 209	BC
Δ	IC 3 M50115AP		4900 044 456	AS
	IC 4 UPCI373H		4900 030 087	AO
	IC 5 NJM2901N		4900 030 183	AN
	IC 6 NJM2903D		4900 041 444	AL
	IC 7 BA6251		4900 028 047	AG
Δ	Q 1 2SD958TU		4900 037 695	AE
	Q2,6...9,11,13,14,16 2SC2021P.Q		4900 028 094	AF
	Q 3...5,10,11 SA874Q.R		4900 027 992	AE
	Q 12 2SC1652P.Q		4900 030 118	AB
	Q 1,2,5,6,8...13 1SS 133		4900 029 088	AB
	D 4 OA 90		4900 044 465	AC
	D 7 RD3,3EB1		4900 032 469	AF
Δ	LD 1...9 GL-3H D5		4900 044 494	CA
	LCD Zählwerk		4900 028 219	AO
	PD 1 PH 302		4900 028 090	AL
	CF 1		4900 044 487	AI
	L 1 40 kHz		4900 030 093	AT
	C 4 1 F/1,8		4900 028 087	AL
	RA 1,2		4900 037 378	AC
	RA 3		4900 029 598	AG
	R 104,105 Poti 2,2 K		4900 044 488	AH
	S 1,3,4 Schalter		4900 029 997	AI
	S 5 Schalter		4900 044 489	AE
	S 6...8,12,14...18 Schalter		4900 032 305	AE
	S 9,10 Schalter			
	CN 10-11 Buchsen Kamera, Fernsteuerung		4900 044 510	AS
03	Audio-Platine		4900 028 038	AX
	IC 102,202 HA 12005		4900 037 462	AT
	IC 103,203 TA 7629 P		4900 044 442	AT
	IC 104,204 7 VT 03		4900 044 441	AO
	IC 301 6 VT 01		4900 044 440	AS
	IC 303,304 SVT 03		4900 044 447	AM
	IC 305 NJM4556S		4900 027 992	AE
	Q 101,201 2SC1652 Q,R		4900 028 048	AE
	Q 102,202 2SD661 T,U		4900 028 099	AD
	Q 103,203,303 2SC2647 C		4900 028 130	AD
Δ	Q104,204,305,306 2SD637H.S		4900 032 991	AC
Δ	Q 302 2 SA 937 Q,R		4900 027 864	AF
	Q 304 2 SD 638 R,S		4900 030 118	AB
	D 101,103,203,303,304 1SS 133		4900 044 463	AB
	D 102,202 1SS 141		4900 044 478	AH
	L 191,201		4900 044 479	AH
	L 102,202		4900 030 077	AK
	L 103,203		4900 044 511	AF
	L 104,204		4900 044 512	AF
	L 301		4900 042 513	AH
	L 302		4900 042 422	AE
	L 303		4900 025 154	AF
	L 304			

Änderungen vorbehalten!

# Ersatzteillisten · Spare parts lists PVR 8070

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	IB 101.201		4900 044 469	AH
	IB 102.202		4900 044 470	AG
	IB 301		4900 044 499	AH
	R 106,206 Poti 15 K		4900 044 514	AH
	R 119,145,219,245 Poti 22 K		4900 030 072	AH
	R 159,259 Poti 330 K		4900 029 657	AH
	RY 301 Relais		4900 030 082	BA
	RY 302 Relais		4900 044 475	AS
04	Video 1/Servo-Platine			
	Audio-Section			
	IC 1 NJM4556D		4900 030 062	AN
	Q 1,3,4 2SC2647C		4900 028 099	AD
	Q 2 2SC1652R		4900 027 992	AE
	Q 5 2SC1983R		4900 025 550	AM
	S 1...5 1SS 133		4900 030 118	AB
	D 7 RD11EB1		4900 032 461	AF
	R 27 100 Ohm		4900 030 070	AD
	R 39 3,9 Ohm		4900 044 515	AC
	R 01 Poti Mix		4900 044 516	AL
	RY 1 Relais		4900 044 496	AU
	J 1.2 Buchse Mikrofon		4900 044 486	AL
	J 3 Buchse Phone		4900 041 259	AH
	HF-Konverter		4900 044 490	BX
	Anschlußleiste kpl. mit Scart-Buchse		4900 044 595	BC
	Platine für Scart-Buchse		4900 044 594	BG
	Video-Section			
	IC 101 HA 11738		4900 032 521	BM
	IC 102 M51454L		4900 039 044	AT
	Q 101,103,104,106,109...113, 115...131,137,138 2SC2021 Q,R,S		4900 037 695	AE
	Q102,105,114,132,134,135 2 SB 641 Q,R,S		4900 028 046	AE
	Q 107,108 2SD889 R		4900 028 122	AG
	Q 133,136,139 2SB643Q,R,S		4900 024 856	AE
	D 101...122,126...130 1 SS 133		4900 030 118	AB
	D 126 U 05 B-F		4900 030 135	AK
	EQ 101,102		4900 044 492	AN
	L 101,105,106,108,109,114,117...119		4900 041 552	AN
	L 102		4900 041 561	AE
	L 103		4900 044 283	AE
	L 104		4900 042 442	AE
	L 107		4900 049 614	AC
	L 110,116		4900 044 534	AD
	L 111		4900 049 615	AE
	L 112		4900 049 616	AE
	L 113		4900 030 142	AE
	LPF 101,102		4900 044 300	AE
	IB 101		4900 044 481	AF
	IB 102		4900 044 471	AP
	R 120 Poti 2,2 K		4900 044 472	AG
	R 137 Poti 2,2 K		4900 041 195	AG
	R 162 Poti 1 K		4900 029 598	AG
	R 174 Poti 470 Ohm		4900 029 631	AG
	R 216,218,220 1,5 K		4900 029 632	AG
			4900 044 521	AA

Änderungen vorbehalten!

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	Chroma-Section			
	IC 301 HA 11741		4900 044 349	BR
	IC 302 BA 7007		4900 044 436	AS
	Q 301...308,310...312,314 2 SC 2021 Q,R,S		4900 037 695	AE
	Q 309 2 SC 2636 T		4900 044 498	AF
	Q 313 DTC 124 F		4900 038 844	AE
	D 301...305 1 SS 133		4900 030 118	AB
	BPF 301		4900 044 483	AN
	BPF 302		4900 044 484	AN
	CF 301		4900 024 974	AK
	DL 301		4900 041 602	BL
	L 301		4900 044 307	AE
	L 302		4900 044 523	AE
	L 303...305,307,309		4900 041 561	AE
	L 306		4900 044 524	AE
	L 308		4900 044 525	AE
	L 310		4900 028 014	AK
	L 311		4900 047 410	AE
	X 301		4900 044 477	AX
	X 302		4900 023 617	BE
	R 315,335 Poti 6,8 K		4900 044 276	AF
	R 335 Poti 22 K		4900 029 653	AG
	R 355 Poti 2,2 K		4900 029 598	AG
	R 367 Poti 4,7 K		4900 029 649	AG
	Servo-Section			
	IC 401 BA 853		4900 014 366	BL
	IC 402,404 BA 6302 A		4900 044 364	AP
	IC 403 BA 6305		4900 044 363	AM
	IC 405 TC 4053 BP		4900 044 453	AO
	IC 406 UPC 324 C		4900 025 223	AR
	IC 407 BA 6209		4900 044 443	AP
	Q 401,405,407 2 SC 2021 E		4900 044 462	AE
	Q404,406,408,409 2SA937Q,R		4900 032 991	AC
	Q 410,411 DFC 124 F		4900 038 844	AE
	D 401...415 1 SS 133		4900 030 118	AB
	X 401		4900 025 552	AR
	TH 401 Potistor		4900 042 439	AS
	R 404 Poti 22 K		4900 029 653	AG
	R 405 Poti		4900 044 527	AG
	R 417,425 Poti 47 K		4900 029 630	AG
	R 418,420 Poti 470 K		4900 029 639	AT
	R 423 Poti		4900 030 172	AG
	R 429 Poti 100 K		4900 030 071	AH
	R 436,451 Poti 68 K		4900 044 528	AH
05	Video 2 - Platine			
	IC 501 HA 11724		4900 032 522	BM
	IC 502 10 VT 11		4900 039 145	AW
	Q 501...504,508...511 2SC2021Q,R,S		4900 037 695	AE
	Q 507 2 SB 641 Q,R		4900 043 107	AE
	Q 512 2 SA 874 Q,R		4900 028 094	AF
	Q 513 2 SC 1652 Q,R		4900 027 992	AE
	D 501,503,506,507 1 SS 133		4900 030 118	AB
	D 502,504 MA 27 TB		4900 032 525	AE
	D 505 MA 27 WA		4900 032 399	AE

Änderungen vorbehalten!

SABA Ersatzteilliste		PVR 8070	AV 028	Seite
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	DL 501 Verzögerungsleitung		4900 044 497	BB
	EQ 501		4900 044 491	AI
	EQ 502		4900 041 551	AI
	IB 501,502		4900 044 473	AH
	IB 503		4900 044 474	AH
	L 501		4900 041 536	AD
	L 502,506		4900 038 810	AE
	L 503		4900 038 823	AE
	L 504		4900 044 529	AE
	L 505		4900 044 530	AE
	L 507,508		4900 044 519	AD
	L 509,510,513,516,517		4900 038 824	AE
	L 511		4900 044 531	AD
	L 514		4900 044 532	AE
	L 515		4900 044 526	AD
	L 518		4900 038 809	AE
	L 519		4900 044 533	AD
	L 520		4900 044 534	AD
	LPF 501		4900 044 480	AI
	TH 501 Thermistor		4900 044 374	AE
	C 554,557 Trimmer		4900 041 560	AH
	R 506,535,552,560 Poti 680 Ohm		4900 041 238	AG
	R 539 Poti 470 Ohm		4900 041 237	AG
	R 568 Poti 1 K		4900 041 197	AG
	R 575 Poti 10 K		4900 041 194	AG
06	Kopftrommel MDA Platine			
	IC 1 HA 13008		4900 037 430	BK
	TH 1 Potistor		4900 044 500	AG
	R 5 0,82 Ohm		4900 044 535	AC
11	Sensor-Platine			
	Photozelle		4900 044 421	AN
<div> <div> <p>⚠ Sicherheitsbauteil Bei Ersatz nur Originalteil verwenden Änderungen vorbehalten!</p> <p>⚠ Safety part When repairing, use original parts only Subject to modification without notice!</p> </div> <div> <p>⚠ Componente di sicurezza In caso di sostituzione usare componente originale Con riserva di modifiche!</p> <p>⚠ Pièce de sécurité N'utilisez que les pièces d'origines Modifications réservées!</p> </div> </div>				
	4900 018 224			

## Ersatzteillisten · Spare parts lists VTU 871

SABA Ersatzteilliste		VTU 871	AV 029	Seite 1
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	<u>Verpackung</u>			
	Versandkarton		82973 100 80	AH
	Polster		83998 100 81	AG
	<u>Gehäuse</u>			
	Frontteil		84908 303 00	BB
	Klappe		84908 304 00	AN
	Taste 3 x		82973 000 09	AA
	Kontakmatte Taste 17x		82973 000 25	AN
	Displayfenster		82973 000 05	AG
	IR Fenster		82973 000 06	AD
	Gehäuseoberteil		84908 100 00	BB
	Gehäuseunterteil		84908 101 00	BD
	Fuss		70061 000 85	AB
	<u>Chassis</u>			
Δ	Netztrafo		82973 030 00	BP
	Netzschalter		82973 000 81	AI
Δ	CP 05 0,1μF/275 V		3166 002 000	AG
	Netzkabel		3551 001 000	AO
	Zugentlastung		2921 101 000	AA
	Steuerleitung 14fach		82973 010 00	BC
	Zugentlastung		82973 000 51	AG
R	<u>Bedienteilplatte</u>		82973 321 00	CD/BD
	BR 30 NiCd Batterie 100		3546 008 000	AT
	CR 09 Trimmer 5,5-36		3239 015 000	AI
	CR 25 22nF/16V MELF		3231 333 000	AA
	CR 26,27 100pF/50V MELF		3231 037 000	AA
	DR 01 Display		82973 000 50	BM
	DR 06 C QY 87N/B		3512 465 000	AF
	DR 12...15 1N 4150		3512 617 000	AA
	DR 28,29 1N 4148		3512 216 000	AA
	DR 30 CQY 86N/B		3512 409 000	AK
	DR 31 VS18 PB		3512 486 000	AI
	DR 32 CQY 85N/B		3512 406 000	AK
	IR 01 HD 44860 A45		3532 015 000	BI
	IR 02...04 UDN 6118A-2S		3531 371 000	AT
	IR 08 MM 58174 AN		3531 370 000	BA
	QR 08 Quarz		3991 042 000	AO
	QR 26 Keramik-Filter		3615 530 000	AI
	SR 30 NORM-MONO		82973 000 60	AD
	TR 01 BC 636		3528 529 000	AH
	TR 02,07,16...23 BC 548C		3528 509 000	AE
A	<u>IR Vorverstärker</u>		81850 352 00	BD/BD
	DA 1 BPW 41		3513 005 000	AM
	LA 09 2,2mH		3392 101 000	AA
Änderungen vorbehalten!				

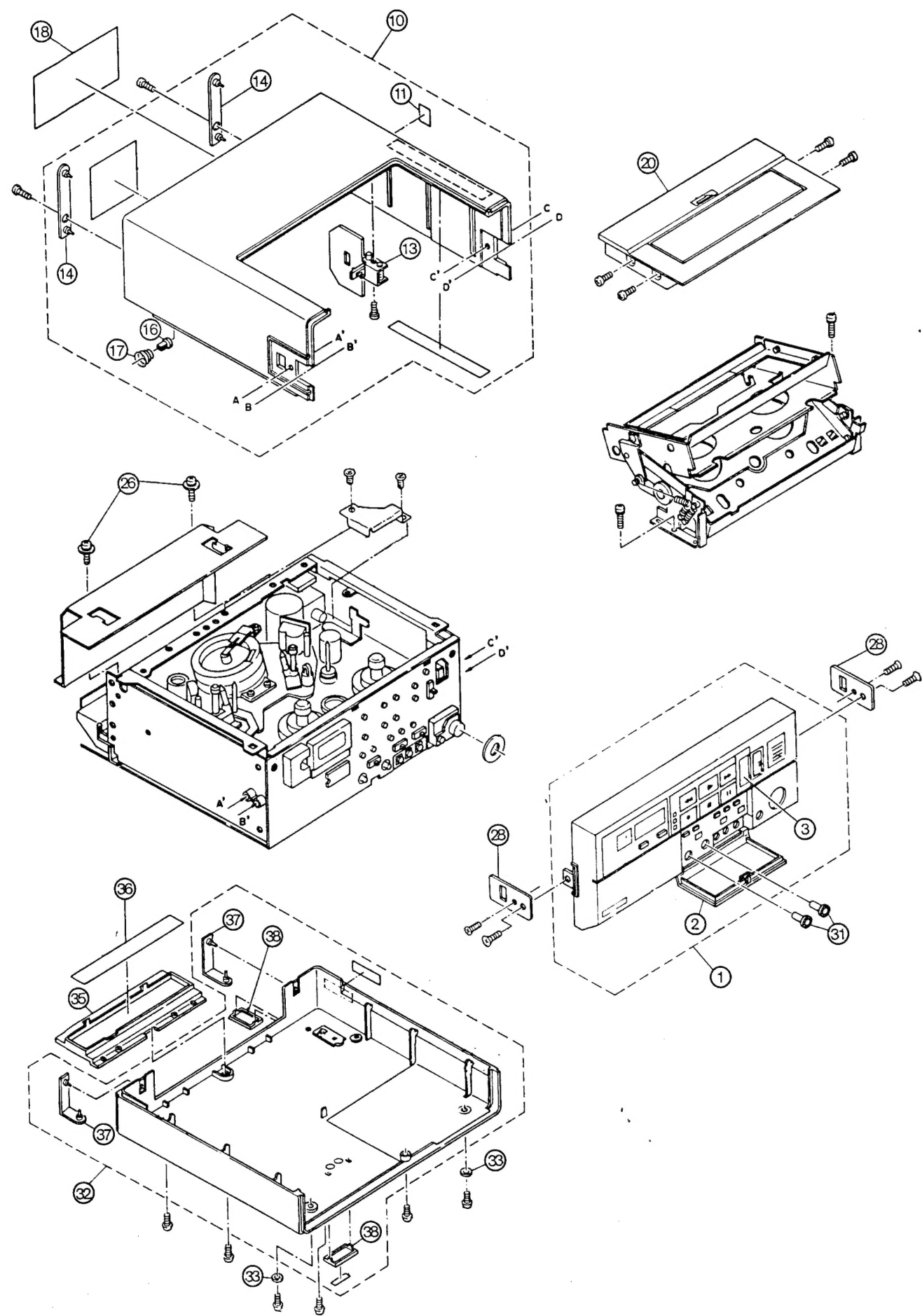
SABA Ersatzteilliste		VTU 871	AV 029	Seite 2
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	<u>Video-Grundplatte</u>			
	BP 22 Klinkensteckerbuchse		82973 000 62	AG
	CO 04 1000μF/80V		3266 173 000	AO
	CP 47 100μF/100V		3260 272 000	AG
	DP 01...04 DY 251		3512 181 000	AD
	DP 06 ZPD 8,2/2%		3512 629 000	AB
	DP 07,12,13,46,47,53,54,62,63,69		3512 216 000	AB
	72...75,79,88,92 1N4148			
	DP 08,11 1N4001		3512 338 000	AC
	DP 09 ZPD 5,1/2%		3512 467 000	AB
	DP 14 BYW 98-100		3512 183 000	AL
	DP 16 BYW 15-100X		3512 189 000	AK
	DP 17 BYW 15-100		3512 189 000	AK
	DP 27 ZPD 6,8/BZX 79/C6V8		3512 315 000	AH
	DP 28,78 ZPD 13 /2%		3512 627 000	AB
	DP 31,83 ZPD 6,2/BZX 79/C6V2		3512 298 000	AB
	DP 41 BA 159		3512 263 000	AK
	DP 42 BA 158		3512 272 000	AK
	DP 43 BY 298/RGP 30G		3512 168 000	AF
	DP 48 ZPD 7,5/2%		3512 624 000	AB
	DP 52,68 ZPD 12/BZX 79/C 12		3512 302 000	AG
	DP 59...61,66,81 1N4001		3512 338 000	AC
	DP 67 ZPY 18/BZX 85/C 18		3512 477 000	AE
	DP 77 ZPD 18 /2%		3512 610 000	AC
	DP 82 1N 4150		3512 617 000	AA
	IN 01 TDA 1950		3531 299 000	AS
	LP 01 1000μH		3392 102 000	AC
	LP 18		82973 010 00	AP
	LP 19 390μH		3391 320 000	AD
	LP 24		3390 017 000	AE
	PN 11 Poti 10k		3387 039 000	AD
	PP 10 Poti 47 K		3387 011 000	AD
	PP 30 Poti 1k		3387 006 000	AC
Δ	RP 01 18/5%/0,35W		3355 107 000	AB
Δ	RP 08 470/0,3W		3355 097 000	AA
	RP 13 0,17 /3W		3311 009 000	AF
	RP 14 820/5%/5W		3311 035 000	AF
	RP 15 100/3W		3311 034 000	AF
	RP 49 39/1W		3355 027 000	AF
	RP 66 PTC		3921 075 000	AH
	SP 63 Relais		3839 801 000	AN
	TP 01 BC 635		3528 617 000	AG
	TP 07,76 BC 546 B		3528 522 000	AC
	TP 08 BC 556 B		3528 507 000	AC
	TP 17 BU V 26		3528 658 000	AN
	TP 28 TL 106-6		3529 018 000	AL
	TP 32,34,89,TR 19 BC 548C		3528 509 000	AE
	TP 43 BC 638-16		3521 141 000	AE
	TP 64 BC 548 B		3528 508 000	AE
	TP 67 BC 558 B		3528 514 000	AE
	TP 72,87,90,94 BC 558 C		3528 515 000	AE
	UP 16 Treibertrafo		82973 050 00	AM
	UP 41 Stand-By-Trafo		82973 045 00	AN
Änderungen vorbehalten!				

SABA Ersatzteilliste		VTU 871	AV 029	Seite 3
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
A	<u>Antennenverstärker</u>		82973 411 00	BP/B
A	<u>HF-Block MTS 2024 S</u>		82946 200 00	CS/BY
A	<u>Stereo-Decoder</u>		82973 408 00	BY/BP
	DD 04,14,87 1N4148		3512 216 000	AA
	DD 97 ZPD 6,8		3512 315 000	AH
	ID 05,13 U829B		3531 390 000	AK
	ID 21 MC 3303 P		3531 284 000	AI
	ID 35 MC 14052 BCP		3531 333 000	AL
	ID 50 TDA 2795		3531 308 000	AX
	LD 07,17 5,62 MHz		3627 031 009	AG
	LD 54 54,687 KHz		3623 009 000	AF
	LD 91,92		3627 015 009	AE
	PD 23 Poti 10k		3387 009 000	AD
	PD 61,62 Poti 100 Ohm		3387 004 000	AD
	QD 02 5,5MHz		3615 524 000	AK
	QD 12 5,742 MHz		3615 523 000	AK
	RD 06,16,22,68 33/0,3W		3355 517 100	AC
	TD 36,38,75,66,95 BC 548		3528 508 000	AE
R	<u>Telecommander TC 71</u>		83977 000 40	BX/BO
<p>A = Austauschteil R = Reparatur-Umtauschteil (kein Vorausersatz möglich)</p> <p>⚠ Sicherheitsbauteil ⚠ Componente di sicurezza Bei Ersatz nur Originalteil In caso di sostituzione usare verwenden componente originale Änderungen vorbehalten! Con riserva di modifiche!</p> <p>⚠ Safety part ⚠ Piéce de sécurité When repairing, use original N'utilisez que les pièces parts only d'origines Subject to modification without notice! Modifications réservées!</p>				
4900 018 222				

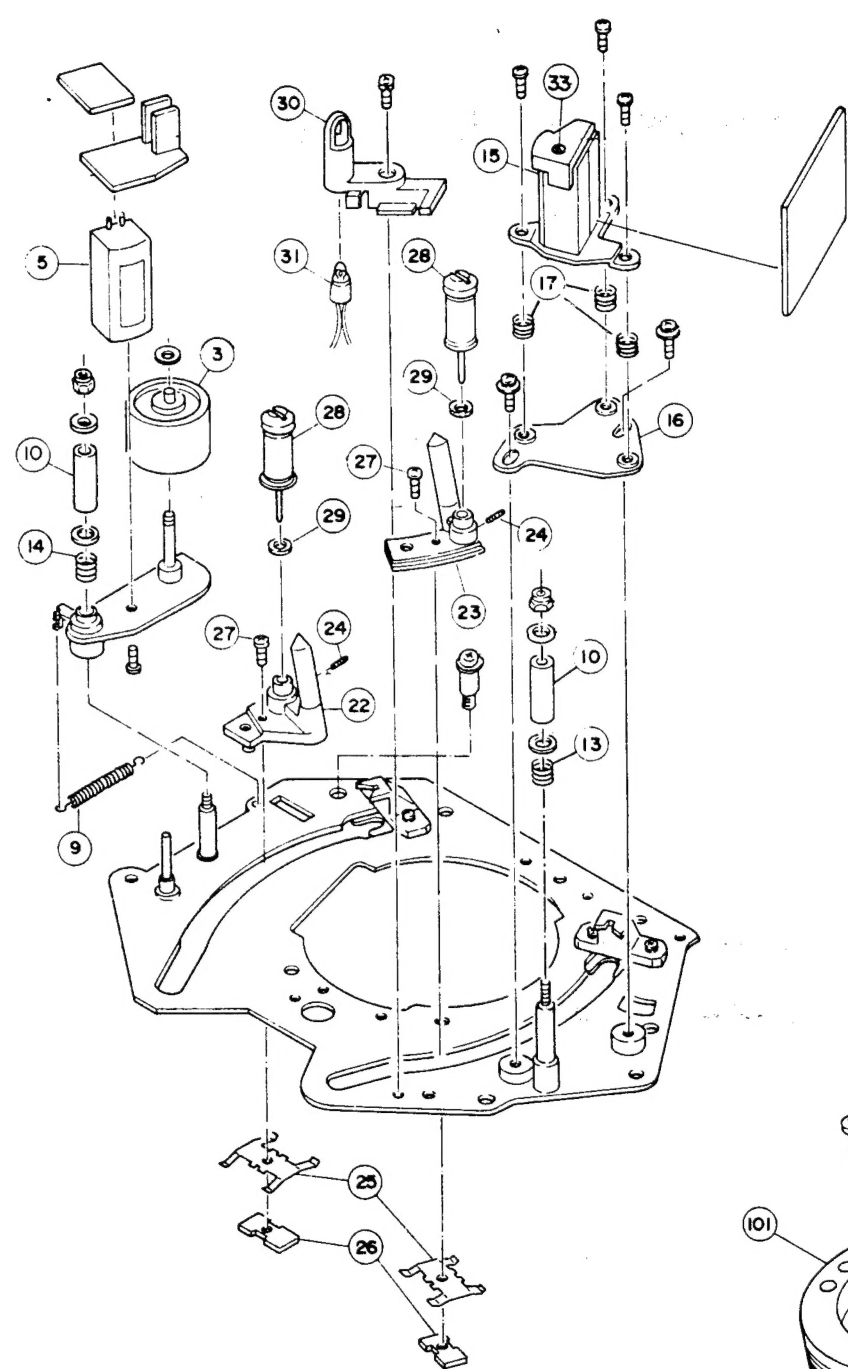


Ersatzteillagepläne · Explosion drawings PVR 8070

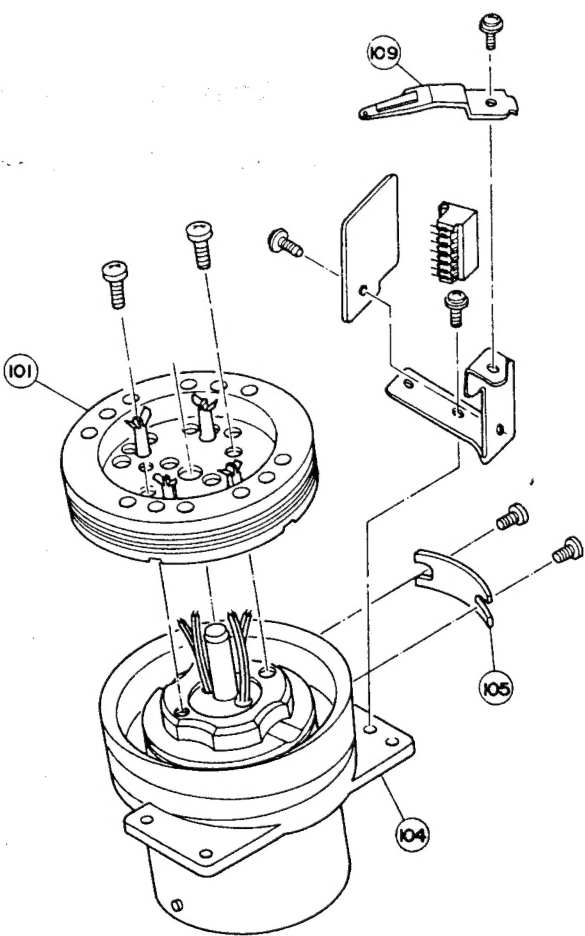
Gehäuse · Cabinet  
(E-Liste Seite 1 · Spare parts list page 1)

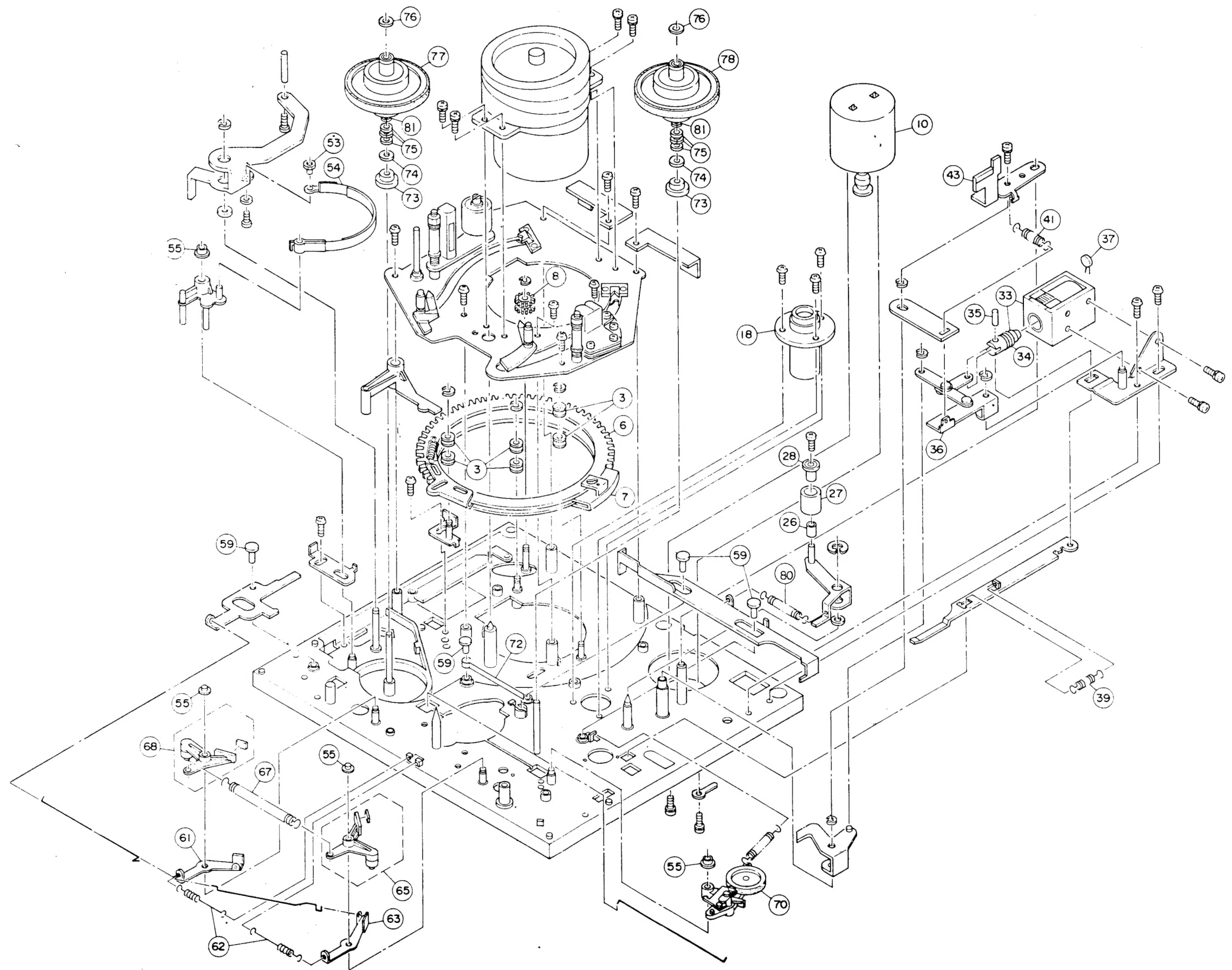


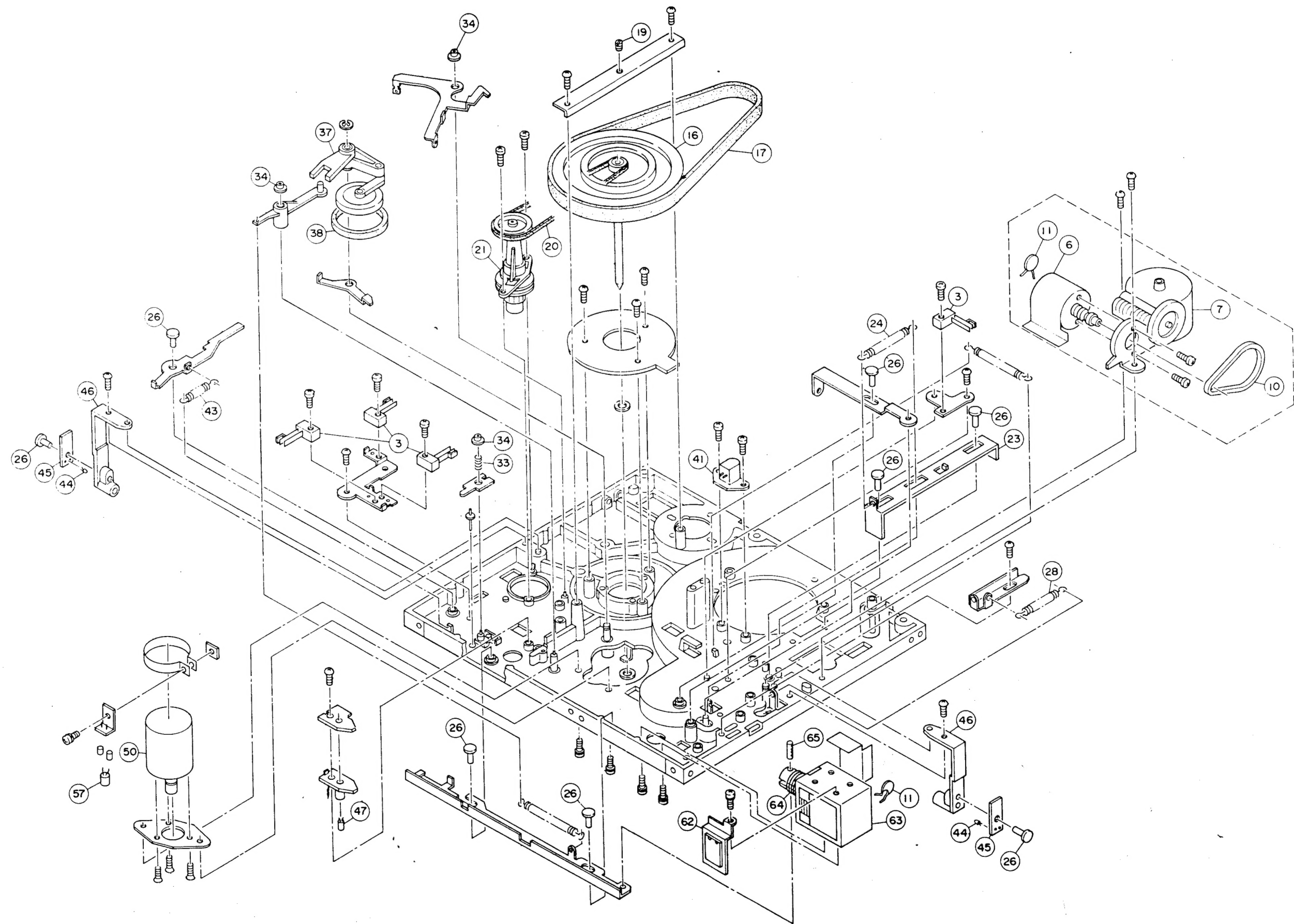
Zwischen-Chassis · Subdeck  
(E-Liste Seite 1 · Spare parts list page 1)

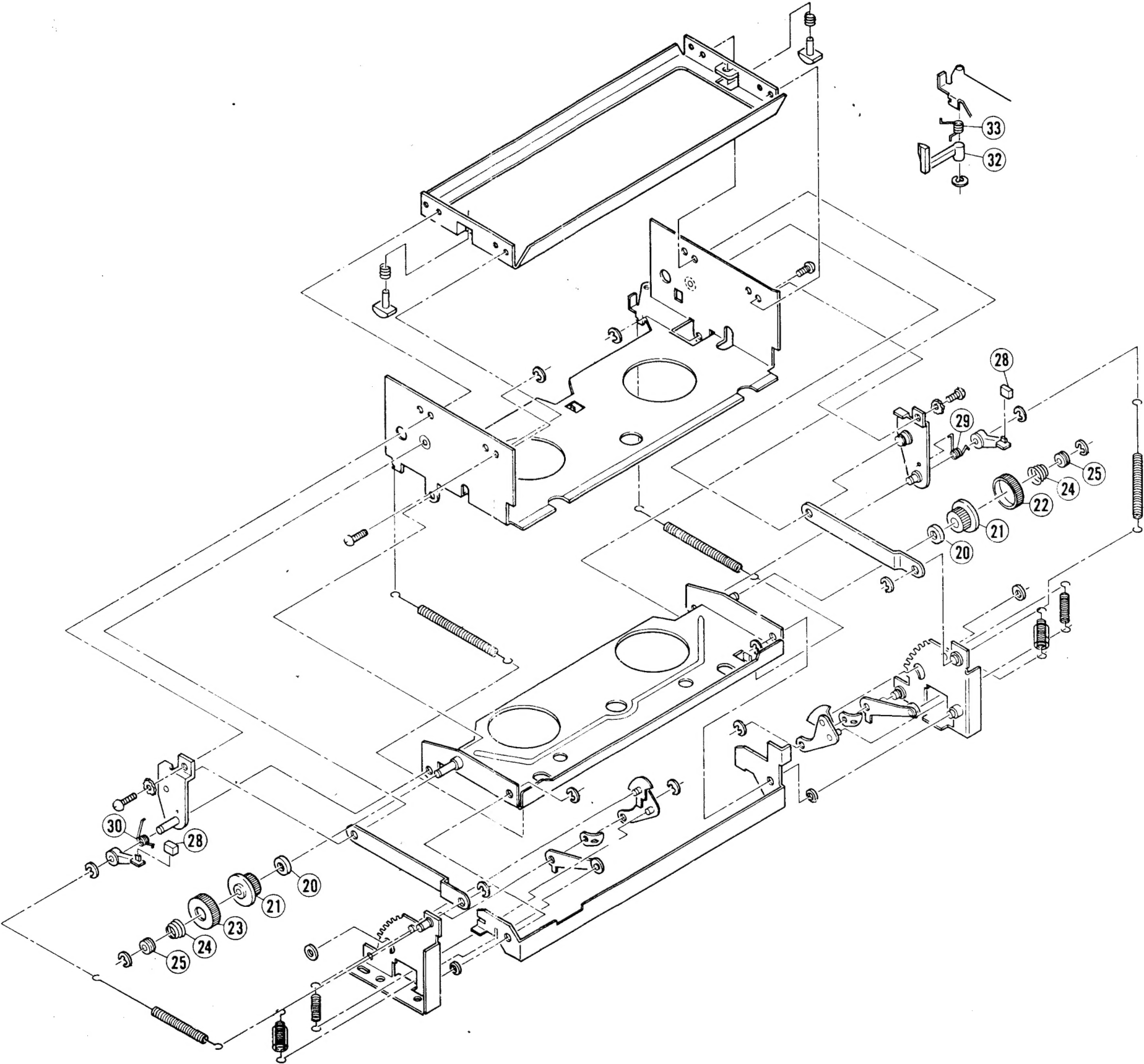


Kopftrommel · Drum  
(E-Liste Seite 1 · Spare parts list page 1)



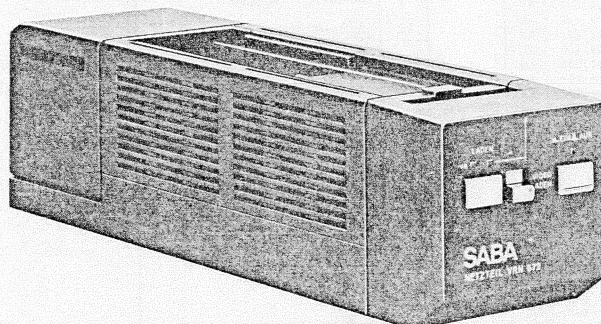
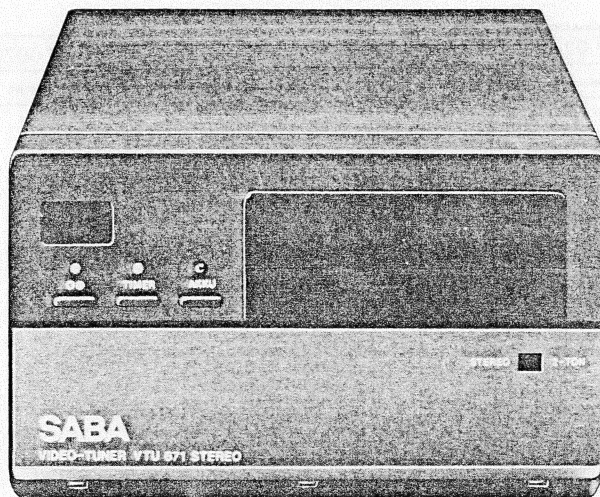
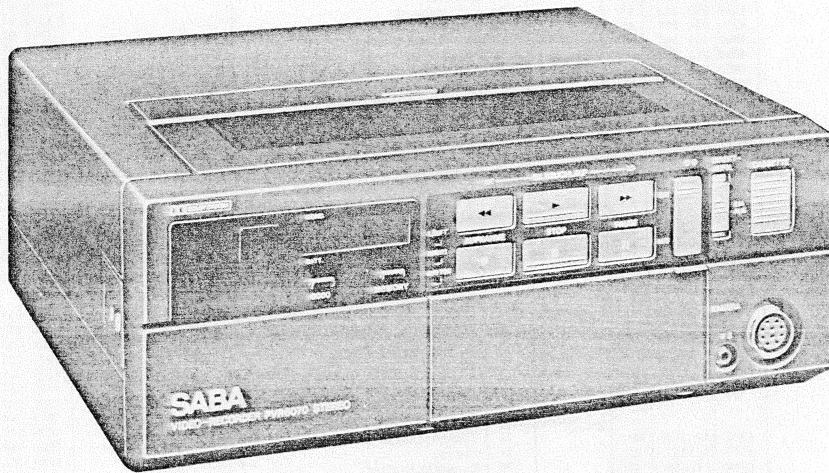








Video-Recorder PVR 6070 Stereo  
Video-Tuner VTU 671 Stereo  
Netzteil VRN 672





SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 1
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	Verpackung			
	Versandkarton		4900 044 506	AM
	Polster Set		4900 044 507	AI
	Zubehör			
	Schulterriemen		4900 044 593	
	Antennen-Umschaltkasten		4900 032 571	BO
	VHF-Kabel		4900 041 385	AX
	HF-Kabel		4900 041 386	AX
	Akku P8P 2		4900 030 060	CG/CE
	Gehäuse			
1	Frontplatte		4900 044 501	BE
2	Klappe		4900 044 547	AN
7	Zierleiste		4900 044 547	AN
10	Gehäuseabdeckung		4900 044 502	BC
11	Abdeckung		4900 044 554	AB
13	Batterie-Abdeckung		4900 044 555	AN
16	Kappe		4900 044 557	AC
17	Spiralfeder		4900 030 318	AA
20	Cassettenklappe		4900 044 504	AT
26	Schraube		4900 022 863	AA
31	Knopf Tracking		4900 044 559	AB
32	Gehäuseboden		4900 044 503	BC
35	Abdeckung		4900 010 881	AG
38	Kappe		4900 044 505	AF
			4900 044 560	CG/CE
	Zwischenschassis			
3	Ausgleichsrolle		4900 044 582	AW
5	Löschkopf		4900 044 437	AY
9	Feder		4900 029 027	AD
10	Führungsstift		4900 032 313	AG
13	Feder		4900 028 424	AB
14	Feder		4900 028 418	AA
15	Audio Synchron Kopf		4900 044 436	CL
16	Kopftträger		4900 032 319	AH
17	Feder		4900 028 424	AU
22	Schrägbolzen links		4900 044 563	AU
23	Schrägbolzen rechts		4900 044 564	AU
24	Madenschraube		4900 044 565	AF
25	Blattfeder		4900 032 324	AB
26	Unterlage		4900 032 325	AA
27	Schraube		4900 027 137	AA
28	Führungsrolle		4900 032 326	AY
29	Gummiring		4900 028 434	AB
30	Lampenträger		4900 028 428	AE
31	Cassettenfachlampe		4900 044 435	AL
	Kopftrommel			
101	Kopftrommel		4900 044 566	WM
104	Kopftrommel-Unterteil		4900 044 567	CU
105	Heizung		4900 044 568	AM
109	Schleifkontakt		4900 028 440	AM

SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 2
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	Chassis-Oberansicht			
3	Bolzen		4900 028 364	AE
6	Entladezahnrad		4900 044 569	AP
7	Ladezahnrad		4900 029 955	AP
8	Zahnrad		4900 029 956	AE
10	Capstan-Motor		4900 044 434	CC
18	Capstan-Lager		4900 044 570	AO
26	Gleithülse		4900 029 961	AG
27	Andruckrolle		4900 032 248	BA
28	Abdeckkappe		4900 029 962	AF
33	Magnet		4900 029 965	BE
34	Druckfeder		4900 044 572	AA
35	Hallebolzen		4900 029 966	AB
36	Hebel		4900 029 968	AM
37	Varistor		4900 029 967	AK
39	Zugfeder		4900 044 573	AB
41	Zugfeder		4900 044 574	AB
43	Bandführung		4900 044 575	AC
53	Mutter		4900 029 979	AI
54	Bremsband		4900 044 422	AL
55	Kappe		4900 029 981	AD
59	Kunststoffhalter		4900 029 983	AB
61	Abwickelbremse		4900 029 985	AG
62	Zugfeder		4900 044 577	AB
63	Aufwickelbremse		4900 029 987	AG
65	Aufwickelbremshebel		4900 044 429	AM
68	Abwickelbremshebel		4900 044 430	AM
70	Aufwickelrolle kpl.		4900 044 432	AM
72	Blattfeder		4900 044 578	AF
73	Distanzstück		4900 022 901	AD
74	U-Scheibe		4900 022 914	AA
75	U-Scheibe		4900 022 913	AA
76	Schlitzscheibe		4900 028 370	AA
77	Abwickelbandteller		4900 044 424	AN
78	Aufwickelbandteller		4900 044 425	AP
80	Feder		4900 023 110	AZ
81	Justierscheibe		4900 023 011	AA
	Chassis-Unteransicht			
3	Schalter		4900 044 428	AL
6	LadeMotor		4900 044 426	AX
7	Ladegetriebe		4900 029 988	BK
10	Laderiemen		4900 029 989	AF
11	Varistor		4900 029 967	BC
16	Capstan-Schwungscheibe		4900 044 579	AO
17	Capstan-Riemen		4900 030 006	AM
19	Justierschraube		4900 044 580	AB
20	Riemen		4900 044 438	AC
21	Riemenscheibe kpl.		4900 044 581	AM
24	Feder		4900 022 911	A3
26	Kunststoffhalter		4900 029 983	AB
28	Feder		4900 030 007	AC
33	Druckfeder		4900 044 583	AA
34	Kappe		4900 029 981	AD
37	Zwischenrolle kpl.		4900 044 431	AL
38	Gummiring		4900 044 423	AM
41	Kontrollkopf		4900 030 018	AR

SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 3
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
43	Feder		4900 023 110	AB
44	Transistor PN 202		4900 023 590	AN
45	Sensor-Platte		4900 030 020	AE
46	Sensor-Halter		4900 030 019	AE
47	Photozelle		4900 044 584	CD
50	Aufwickel-Motor		4900 044 427	CD
57	Entstör-Kondensator		4900 028 358	AC
62	Abtaster		4900 044 433	BE
63	Magnet		4900 029 965	BE
64	Druckfeder		4900 044 585	AB
65	Haltebolzen		4900 029 966	AB
	Cassettenfach			
20	Rolle		4900 030 029	AG
21	Bremshebel		4900 030 030	AD
22	Bremsrad R		4900 030 031	AD
23	Bremsrad L		4900 030 032	AD
24	Feder		4900 030 033	AA
25	Rolle		4900 030 034	AC
28	Bremsgummi		4900 030 035	AD
29	Feder		4900 030 036	AB
30	Feder		4900 030 037	AB
32	Cassettenfachöffner		4900 030 038	AC
33	Spreizfeder		4900 030 039	AB
01	Mechanik-Steuer-Platine 1			
Δ	IC 1 HD 44801 B 23		4900 044 445	BR
	IV 2.3 TC 4099 BP		4900 044 454	AS
	IC 4 NJM 2902 N		4900 044 446	AN
	IC 5 TC 4050 BP		4900 030 065	AM
	IC 6,7,8 TC 4049 BP		4900 044 452	AM
	IC 9 BA 6251		4900 044 444	AL
	IC 10,13 M 54543 L		4900 041 499	AS
	IC 11,12 IR 2 C 08		4900 044 448	AX
	IC 14 M 50117 AP		4900 028 077	BH
	IC 15 SP10172K		4900 044 449	AU
	IC 16 TA 78 L 009 P		4900 044 451	AN
	IC 17,18 TA781.005AP		4900 044 450	AL
Δ	Q 1 2SB744PQ		4900 031 298	AH
	Q 2 2SC1073 O,Y		4900 044 459	AH
	Q 3,8,13 2 SA 874 PQ		4900 028 094	AF
	Q 4,9...12 2SC2021Q,R		4900 037 695	AE
	Q 5...7 2SC1652 P,Q		4900 027 992	AE
	Q 14 2SB633 D,E		4900 044 458	AL
	Q 15 DTC 124 F		4900 038 844	AE
	D1...8,D10...14,D16,D19,D25, D27...29,D31,D34...36			
	1 SS 133			
	D 9 RD 4.2EB1		4900 030 118	AB
	D 15 RD1.4EB1		4900 044 466	AE
	D 17,33 RD 6.8EB1		4900 044 464	AE
	D 26 RD12EB1		4900 027 855	AE
	D 32 VO 3 C		4900 030 082	AF
Δ	CP 1 ICF-F 20		4900 023 597	AG
	CP 1		4900 044 508	AG
Δ	C 34 10 nF		4900 037 642	AI
	C 22 4400pF/16 V		4900 037 696	AC
			4900 044 509	AO

SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 4
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	RA 1,2,4		4900 044 467	AG
	RA 3		4900 044 468	AG
Δ	R 57 Poti		4900 030 173	AH
	RY 1 Relais		4900 044 495	AX
02	Mechanik-Steuer-Platine 2			
	IC 1 TC5023BP		4900 044 455	AX
	IC 2 TC4099BP		4900 044 454	AS
Δ	IC 3 M50115AP		4900 028 209	BC
	IC 4 UPC1373H		4900 044 456	AS
	IC 5 NJM2901N		4900 030 087	AO
	IC 6 NJM2903D		4900 030 185	AN
	IC 7 BA6251		4900 044 444	AL
Δ	Q 1 2SD958TU		4900 029 047	AG
	Q2,5...9,11,13,14,16 2SC2021P,Q		4900 037 695	AE
	Q 3...5,10,11 SA874Q,R		4900 028 094	AF
	Q 12 2SC1652P,Q		4900 027 992	AE
	D 1,2,5,6,8...11 1SS 133		4900 030 118	AB
	D 4 OA 90		4900 029 088	AB
	D 7 RD3.3EB1		4900 044 465	AC
Δ	LD 1...9 GL-3H D5		4900 032 469	AF
	LCD Zählwerk		4900 044 494	CA
	PD 1 PH 302		4900 028 219	AO
	CF 1		4900 028 090	AL
	L 1 40 kHz		4900 044 487	AI
	C 4 1 F/1,8		4900 030 093	AT
	RA 1,2		4900 028 087	AL
	RA 3		4900 037 378	AC
	R 104,105 Poti		4900 029 598	AG
	S 1,3,4 Schalter		4900 044 488	AH
	S 5 Schalter		4900 029 997	AL
	S 6...8,12,14...18 Schalter		4900 044 489	AE
	S 9,10 Schalter		4900 032 395	AE
	CN 10-11 Buchsen		4900 044 510	AS
03	Audio-Platine			
	IC 102,202 HA 12005		4900 028 038	AX
	IC 103,203 TA 7629 P		4900 037 462	AT
	IC 104,204 7 VT 03		4900 044 442	AT
	IC 301 6 VT 01		4900 044 441	AO
	IC 303,304 5VT 03		4900 044 440	AS
	IC 305 NJM4556S		4900 044 447	AM
	Q 101,201 2SC1652 Q,R		4900 027 992	AE
	Q 102,202 2SD661 T,U		4900 028 048	AE
	Q 103,203,303 2SC2647 C		4900 028 099	AD
	Q104,204,305,306 2SD637R,S		4900 028 130	AD
Δ	Q 302 2 SA 937 Q,R		4900 032 991	AC
	Q 304 2 SD 638 R,S		4900 027 864	AF
	D101,103,203,303,304 1SS 133		4900 030 118	AB
	D 102,202 1SS 141		4900 044 463	AH
	L 101,201		4900 044 478	AH
	L 102,202		4900 044 479	AH
	L 103,203		4900 030 077	AK
	L 104,204		4900 044 511	AF
	L 301		4900 044 512	AF
	L 302		4900 044 513	AH
	L 303		4900 042 422	AE
	L 304		4900 025 154	AF

# Ersatzteillisten · Spare parts lists PVR 6070

SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 5
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
04	IB 101,201		4900 044 469	AH
	IB 102,202		4900 044 470	AG
	IB 301		4900 044 499	AH
	R 106,206 Poti		4900 044 514	AH
	R 119,145,219,245 Poti		4900 030 072	AH
	R 159,259 Poti		4900 029 657	AH
	RY 301 Relais		4900 030 082	BA
	RY 302 Relais		4900 044 475	AS
	<u>Video 1/Servo-Platine</u>			
	<u>Audio-Section</u>			
Δ	IC 1 NM4556D		4900 030 062	AN
	Q 1,3,4 2SC2847C		4900 028 099	AD
	Q 2 2SC1652R		4900 027 992	AE
	Q 5 2SC1983R		4900 025 550	AM
	S 1...5 1SS 133		4900 030 118	AB
	D 7 RD11EB1		4900 032 461	AF
	R 27		4900 030 070	AD
	R 39		4900 044 515	AC
	R 01 Poti		4900 044 516	AL
	RY 1 Relais		4900 044 496	AU
Δ	J 1,2 Mik.Buchse		4900 044 486	AL
	J 3 Phone Buchse		4900 041 259	AH
	HF-Konverter		4900 044 490	BX
	<u>Video-Section</u>			
	IC 101 HA 11738		4900 032 521	BM
	IC 102 M51454L		4900 039 044	AT
	Q 101,103,104,106,108...113, 115...131,137,138 2SC2021 Q,R,S		4900 037 695	AE
	Q102,105,114,132,134,135 2 SB #41 Q,R,S		4900 028 046	AE
	Q 107,108 2SD889 R		4900 028 122	AG
	Q 133,136,139 2SB643Q,R,S		4900 024 856	AE
Δ	D 101...122 1 SS 133		4900 030 118	AB
	D 126 U 05 B-F		4900 030 135	AK
	EQ 101,102		4900 044 492	AN
	EQ 103		4900 041 552	AN
	L 101,105,106,108,109,114,117...19		4900 041 536	AD
	L 102		4900 044 283	AE
	L 103		4900 038 825	AE
	L 104		4900 038 826	AE
	L 107		4900 041 539	AD
	L 110,116		4900 044 519	AD
Δ	L 111		4900 044 520	AD
	L 112		4900 030 142	AE
	L 113		4900 044 300	AE
	LPP 101,102		4900 044 481	AP
	IB 101		4900 044 471	AF
	IB 102		4900 044 472	AG
	R 120 Poti		4900 041 195	AG
	R 137 Poti		4900 029 598	AG
	R 162 Poti		4900 029 631	AG
	R 174 Poti		4900 029 632	AG
Δ	R 216,218,220		4900 044 521	AG

SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 6
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
Δ	<u>Chroma-Section</u>			
	IC 301 HA 11741		4900 044 349	BR
	IC 302 BA 7007		4900 042 436	AS
	Q 301...308,310...312,314 2 SC 2021 Q,R,S		4900 037 695	AE
	Q 309 2 SC 2636 T		4900 044 498	AF
	Q 313 DTC 124 F		4900 038 844	AE
	D 301...305 1 SS 133		4900 030 118	AB
	BPF 301		4900 044 483	AN
	BPF 302		4900 044 484	AN
	CF 301		4900 024 974	AK
Δ	DL 301		4900 041 602	BL
	L 301		4900 044 522	AE
	L 302		4900 044 523	AE
	L 303...305,307,309		4900 041 536	AD
	L 308		4900 044 524	AE
	L 308		4900 044 525	AE
	L 310		4900 028 014	AK
	L 311		4900 028 016	AD
	X 301		4900 044 477	AX
	X 302		4900 044 485	AF
Δ	D 415,338 Poti		4900 044 276	AF
	R 335 Poti		4900 029 653	AG
	R 355 Poti		4900 029 598	AG
	R 367 Poti		4900 029 649	AG
	<u>Servo-Section</u>			
	IC 401 BA 853		4900 044 366	BL
	IC 402,404 BA 6302 A		4900 044 364	AP
	IC 403 BA 6305		4900 044 363	AM
	IC 405 TC 4053 BP		4900 044 462	AE
	IC 406 UPC 324 C		4900 025 223	AR
	IC 407 BA 6209		4900 044 443	AP
	Q 401,405,407 2 SC 2021 E		4900 044 462	AE
	Q 404,406,408,409 2SA937Q,R		4900 032 991	AC
	Q 410,411 DPC 124 F		4900 038 844	AE
Δ	D 401...415 1 SS 133		4900 030 118	AB
	X 401		4900 025 552	AR
	TH 401 Posistor		4900 042 439	AG
	R 404 Poti		4900 028 653	AG
	R 405 Poti		4900 044 527	AG
	R 417,425 Poti		4900 029 630	AG
	R 418,420 Poti		4900 029 639	AI
	Q 423 Poti		4900 030 172	AG
	R 429 Poti		4900 030 071	AH
	R 436,451 Poti		4900 044 528	AH
05	<u>Video 2 - Platine</u>			
	IC 501 HA 11724		4900 032 522	BM
	IC 502 10 VT 11		4900 039 145	AW
	Q 501...504,508...511 2SC2021Q,R,S		4900 037 695	AE
	Q 507 2 SB 641 Q,R		4900 043 107	AE
	Q 512 2 SA 874 Q,R		4900 028 094	AF
	Q 513 2 SC 1652 Q,R		4900 027 992	AE
	D 501,503,506,507 1 SS 133		4900 030 118	AB
	D 502,504 MA 27 TB		4900 032 525	AE
	D 505 MA 27 WA		4900 032 399	AE

SABA Ersatzteilliste		PVR 6070	AV 028	Seite 7
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
06	DL 501 Verzögerungsleitung		4900 044 497	BB
	EQ 501		4900 044 491	AT
	EQ 502		4900 041 551	AI
	IB 501,502		4900 044 473	AH
	IB 503		4900 044 474	AH
	L 501		4900 041 536	AD
	L 502,506		4900 038 810	AE
	L 503		4900 038 823	AE
	L 504		4900 044 529	AE
	L 505		4900 044 530	AE
Δ	L 507,508		4900 044 519	AD
	L 509,510,513,516,517		4900 039 824	AE
	L 511		4900 044 531	AD
	L 514		4900 044 532	AE
	L 515		4900 044 526	AD
	L 518		4900 038 809	AE
	L 519		4900 044 533	AD
	L 520		4900 044 534	AD
	LPP 501		4900 044 480	AI
	TH 501 Thermistor		4900 044 374	AE
Δ	C 554,557 Trimmer		4900 041 560	AH
	R 506,535,552,560 Poti		4900 041 238	AG
	R 539 Poti		4900 041 237	AG
	R 568 Poti		4900 041 197	AG
	R 575 Poti		4900 041 194	AG
	<u>Kopftrommel MDA Platine</u>			
	IC 1 HA 13008		4900 037 430	BK
	TH 1 Posistor		4900 044 500	AG
	R 5		4900 044 535	AC
	<u>Sensor-Platine</u>			
11	Photozelle		4900 044 421	AN
	<div> <div> <b>⚠ Sicherheitsbauteil</b>  Bei Ersatz nur Originalteile verwenden  Änderungen vorbehalten! </div> <div> <b>⚠ Componente di sicurezza</b>  In caso di sostituzione usare componente originale  Con riserva di modifiche! </div> <div> <b>⚠ Safety part</b>  When repairing, use original parts only  Subject to modification without notice! </div> <div> <b>⚠ Pièce de sécurité</b>  N'utilisez que les pièces d'origines  Modifications réservées! </div> </div>			
USO 443709833 R		4900 018 016		

## Ersatzteillisten · Spare parts lists VTU 671

SABA Ersatzteilliste		VTU 671	AV 029	Seite 1
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	<b>Verpackung</b>			
	Versandkarton		82973 100 80	AH
	Polster		83998 100 81	AG
	<b>Gehäuse</b>			
	Frontteil		82973 303 00	AK
	Klappe		82973 304 00	AR
	Taste 3 x		82973 000 09	AA
	Kontakmatte Taste 17x		82973 000 25	AN
	Displayfenster		82973 000 05	AG
	IR Fenster		82973 000 06	AD
	Gehäuseoberteil		82973 100 00	AX
	Gehäuseunterteil		82973 101 00	AZ
	Fuss		70061 000 85	AB
	<b>Chassis</b>			
	Netztrafo		82973 030 00	BP
	Netzschalter		82973 000 61	AI
	CP 05 0,1pF/275 V		3551 001 000	AG
	Netzkabel		2921 101 000	AA
	Zugentlastung		82973 010 00	BG
	Steuerleitung 14fach		82973 000 51	AG
	Zugentlastung			
R	<b>Bedienteilplatte</b>		82973 321 00	CD/BW
	BR 30 NiCd Batterie 100		3546 008 000	AS
	CR 08 12pF/50V MELF		3231 051 000	AA
	CR 09 Trimmer 5,5-36		3239 015 000	AI
	CR 25 22nF/16V MELF		3231 333 000	AA
	CR 26,27 100pF/50V MELF		3231 037 000	AA
	DR 01 Display		82973 000 50	BI
	DR 06 C QY 87N/B		3512 465 000	AF
	DR 12...15 1N 4150		3512 617 000	AI
	DR 28,29 1N 4148		3512 218 000	AB
	DR 30 CQY 86N/B		3512 409 000	AK
	DR 31 VS18 PB		3512 486 000	AI
	DR 32 CQY 85N/B		3512 408 000	AK
	IR 01 HD 44860 A45		3532 015 000	BI
	IR 02...04 UON 8118A-2S		3531 371 000	AT
	IR 08 MM 58174 AN		3531 370 000	BA
	QR 08 Quarz		3591 042 000	AU
	QR 26 Keramik-Filter		3615 530 000	AI
	RR 01,25 1k /0,16W MELF		3344 038 000	AA
	RR 02,06 220 /0,16W MELF		3344 030 000	AA
	RR 03 22k /0,16W MELF		3344 054 000	AA
	RR 04,30 2,2k /0,16W MELF		3344 042 000	AA
	RR 07,24 10k /0,16W MELF		3344 050 000	AA
	RR 11 47k /0,16W MELF		3344 058 000	AA
	RR 22 18k /0,16W MELF		3344 053 000	AA
	RR 26 1M /0,16W MELF		3344 074 000	AA
	RR 29 100k /0,16W MELF		3344 062 000	AA
	SR 30 NORM-MONO		82973 000 80	AH
	TR 01 BC 636		3528 518 000	AD
	TR 02,07,16...23 BC 548C		3528 509 000	AE

SABA Ersatzteilliste		VTU 671	AV 029	Seite 2
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
A	<b>IR Vorverstärker</b>		81850 352 00	BD/BD
	CA 01 15nF/25V MELF		3231 332 000	AA
	CA 07,08,11 22nF/16V MELF		3231 333 000	AA
	CA 09 3,3nF/50V MELF		3231 316 000	AA
	CA 13 820pF/50V MELF		3231 310 000	AA
	DA 1 BPW 41		3513 005 000	AM
	LA 09 2,2mH		3392 101 000	AA
	RA 01 5,6k/0,16W MELF		3344 047 000	AA
	RA 02 150k/0,16W MELF		3344 064 000	AA
	RA 03 470k/0,16W MELF		3344 070 000	AA
	RA 04 47k/0,16W MELF		3344 058 000	AA
	RA 08,19 27k/0,16W MELF		3344 055 000	AA
	RA 07,08,13,16 22k/0,16W MELF		3344 054 000	AA
	RA 09 39k/0,16W MELF		3344 057 000	AA
	RA 10,14 100k/0,16W MELF		3344 026 000	AA
	RA 11,17,18 100k/0,16W MELF		3344 062 000	AA
	RA 12 1M/0,16W MELF		3344 074 000	AA
	<b>Video-Grundplatte</b>			
	BP 22 Klinkesteckerbuchse		82973 000 82	AG
	CO 04 1000pF/80V		3268 173 000	AG
	CP 47 100pF/100V		3260 272 000	AG
	DP 01...04 DY 251		3512 181 000	AD
	DP 06 ZPD 8,2/BZX 79/C8V2		3512 300 000	AH
	DP 09,12,13,46,47,53,54,62,63,69		3512 216 000	AB
	72...75,79,88,92 1N4148			
	DP 17 BYW 15-100		3512 189 000	AK
	DP 26 BY 296/RGP 30 B		3512 176 000	AB
	DP 27 ZPD 6,8/BZX 79/C8V8		3512 315 000	AH
	DP 28,78 ZPD 13 /2%		3512 827 000	AB
	DP 31,83 ZPD 6,2/BZX 79/C8V2		3512 298 000	AB
	DP 41,42 BA 158		3512 272 000	AK
	DP 43 BY 298/RGP 30G		3512 168 000	AF
	DP 48 ZPD 7,5/2%		3512 624 000	AB
	DP 52,68 ZPD 12/BZX 79/C 12		3512 302 000	AG
	DP 59...61,66,81 1N4001		3512 338 000	AC
	DP 67 ZPY 18/BZX 85/C 18		3512 477 000	AB
	DP 77 ZPD 18 /2%		3512 610 000	AC
	DP 82 1N 4150		3512 617 000	AA
	IN 01 TDA 1950		3531 299 000	AS
	LP 01 1000pH		3392 102 000	AC
	LP 18		82973 040 00	AP
	LP 19 390pH		3391 320 000	AD
	PN 11 Poti 10k		3387 039 000	AD
	PN 30 Poti 1k		3387 006 000	AC
	RN 01,10 27k /0,16W MELF		3344 055 000	AA
	RN 02,RP 73 2,7k /0,16W MELF		3344 043 000	AA
	RN 03 15k /0,16W MELF		3344 052 000	AA
	RN 06,RP 44 220k /0,16W MELF		3344 066 000	AA
	RN 07,15 RP 16,34,46,57,70,77, 93,95 1k /0,16W MELF		3344 036 000	AA
	RN 09, RP 79 5,6k /0,16W MELF		3344 047 000	AA
	RN 11,RP 88 120k /0,16W MELF		3344 083 000	AA
	RN 13,RP 91 100k /0,16W MELF		3344 082 000	AA

SABA Ersatzteilliste		VTU 671	AV 029	Seite 3
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	RN 14,19, RP 12,24 33k/0,16W MELF		3344 056 000	AA
	RN 16, RP 29,65 100/0,16W MELF		3344 026 000	AA
	RN 17,18 47k/0,16W MELF		3344 058 000	AA
	RN 20, RP 33,47 2,2k/0,16W MELF		3344 042 000	AA
	RP 06 22k/0,16W MELF		3344 054 000	AA
	RP 08 470/0,3W		3355 097 000	AA
	RP 09 180/0,16W MELF		3344 029 000	AA
	RP 11,23,72,87,89,94 10k/0,16W MELF		3344 050 000	AA
	RP 13 0,17 /3W		3311 009 000	AF
	RP 14 820/3W		3311 027 000	AF
	RP 15 100/3W		3311 034 000	AF
	RP 17 56/0,16W MELF		3344 023 000	AA
	RP 19,20 18k/0,16W MELF		3344 053 000	AA
	RP 21,22,26,61 560/0,16W MELF		3344 035 000	AA
	RP 28 330/0,16W MELF		3344 032 000	AA
	RP 32 220/0,16W MELF		3344 030 000	AA
	RP 49 39/1W		3355 027 000	AF
	RP 52 3,9k/0,16W MELF		3344 045 000	AA
	RP 64 3,3k/0,16W MELF		3344 044 000	AA
	RP 66 PTC		3521 075 000	AH
	RP 75 8,2k/0,16W MELF		3344 049 000	AA
	RP 76 12k/0,16W MELF		3344 051 000	AA
	RP 83 270/0,16W MELF		3344 031 000	AA
	RP 86 4,7k/0,16W MELF		3344 046 000	AA
	RP 90 470k/0,16W MELF		3344 070 000	AA
	RP 92 180k/0,16W MELF		3344 065 000	AA
	SP 63 Relais		3539 801 000	AN
	TP 07,76 BC 546 B		3528 522 000	AC
	TP 08 BC 556 B		3528 507 000	AC
	TP 17 BU V 26		3528 658 000	AN
	TP 28 TL 106-6		3529 018 000	AL
	TP 32,34,89,TR 19 BC 548C		3528 509 000	AE
	TP 43 BC 638		3521 137 000	AE
	TP 64 BC 548 B		3528 508 000	AE
	TP 67 BC 558 B		3528 514 000	AE
	TP 72,87,90,94 BC 558 C		3528 515 000	AC
	TP 82 BC 337-25		3528 381 000	AE
	UP 16 Treibertrafo		82973 050 00	AI/A
	UP 41 Stand-By-Trafo		82973 045 00	AN
A	<b>Antennenverstärker</b>		82973 411 00	BP/BI
A	<b>HF-Block MTS 2024 S</b>		32946 200 00	CS/BY
A	<b>Stereo-Decoder</b>		82973 408 00	BY/BP
	DD 04,14,87 1N4148		3512 216 000	AB
	ID 05,15 U8288		3531 344 000	AL
	ID 21 MC 3303 P		3531 284 000	AM
	ID 35 MC 14052 BCP		3531 333 000	AL
	ID 50 TDA 2795		3531 308 000	AX
	LD 07,17 5,62 MHz		3627 031 009	AG
	LD 54 54,687 KHz		3623 009 000	AF
	LD 81,92 5,5MHz		3627 015 000	AF

SABA Ersatzteilliste		VTU 671	AV 029	Seite 4
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	PD 23 Poti 10k		3387 009 000	AD
	PD 51,62 Poti 100 Ohm		3387 004 000	AD
	QD 02 5,5MHz		3615 524 000	AK
	QD 12 5,742 MHz		3615 523 000	AK
	RD 06,16,22,68 33/0,3W		3355 517 100	AC
	TD 36,38,75,86,95 BC 548		3528 508 000	AE
R	<b>Telecommander TC 71</b>		83997 000 00	BX/BC
<p>A = Austauschteil R = Reparatur-Umtauschteil (kein Vorratersatz möglich)</p> <p>⚠ Sicherheitsbauteil ⚠ Componente di sicurezza Bei Ersatz nur Originalteil verwenden In caso di sostituzione usare componente originale Änderungen vorbehalten! Con riserva di modifiche!</p> <p>⚠ Safety part ⚠ Pièce de sécurité When repairing, use original parts only N'utilisez que les pièces d'origines Subject to modification without notice! Modifications réservées!</p>				
	VSO 444609833 R			
	4900 018 010			
	Änderungen vorbehalten			

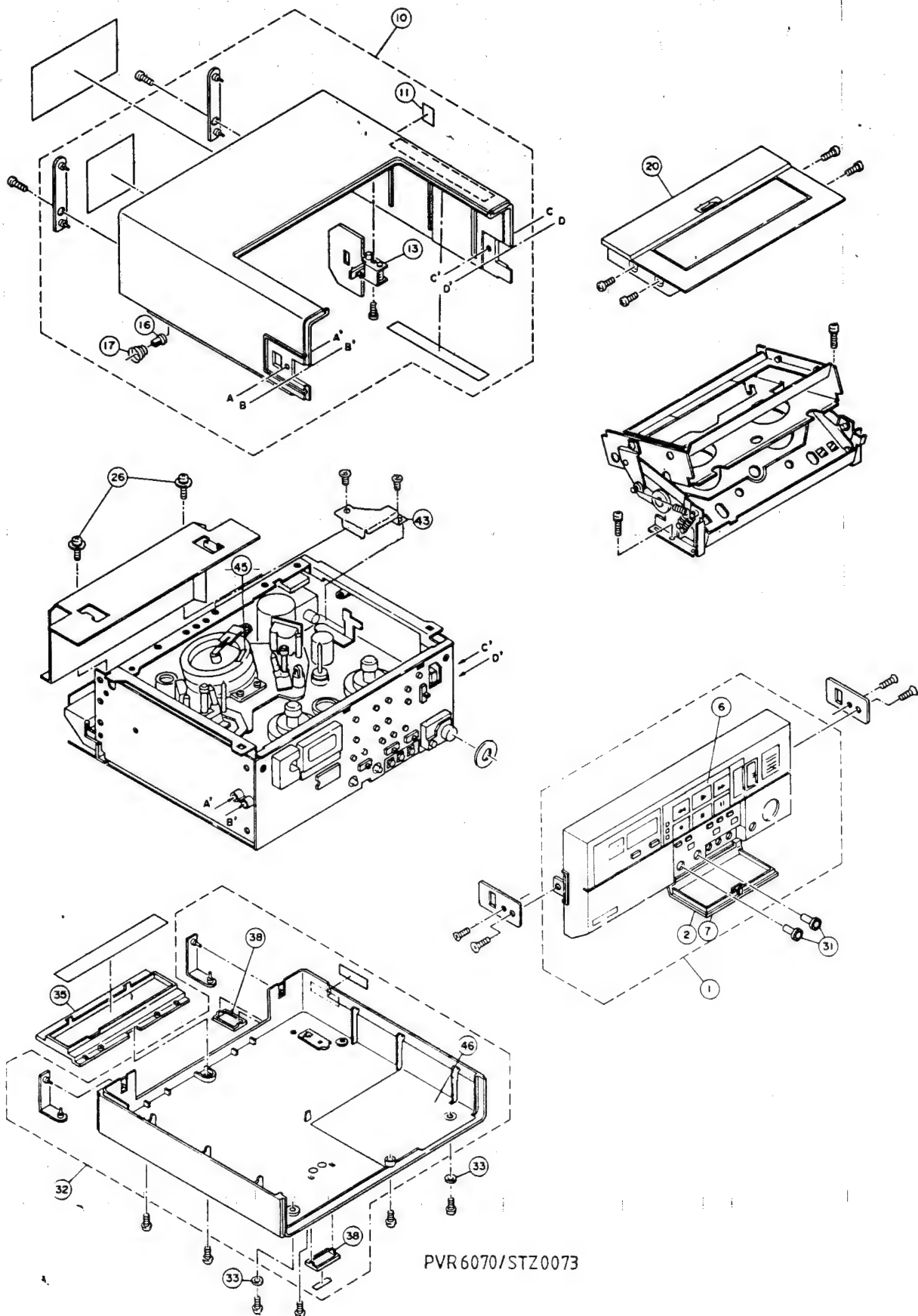
# Ersatzteillisten · Spare parts lists VRN 672

SABA Ersatzteilliste		VRN 672	AV 030	Seite 1
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
	<u>Verpackung</u>			
	Versandkarton		4900 047 265	
	Polster links		4900 047 266	AF
	Polster rechts		4900 047 267	AF
	<u>Gehäuse-Chassis</u>			
1	Gehäusevorderteil		4900 047 241	
5	Schraube		4900 025 685	AA
6	Knopf		4900 047 242	
7	Knopf		4900 047 243	
8	Knopf		4900 047 244	
9	Schalter		4900 047 245	AI
10	Schalter Platine		4900 047 246	AI
11	Schalter		4900 047 247	AI
12	Schalter		4900 047 248	AT
13	Schalter Abdeckung		4900 047 249	AF
14	Gehäuseoberteil		4900 047 250	
15	Abdeckung		4900 047 251	
16	Einrastplatte		4900 047 252	AS
17	Gleitlager		4900 047 253	AH
20	Rückwandschild		4900 047 254	
21	Leistungsschild		4900 047 255	
24	Anschlußkontakt		4900 047 256	AI
25	Schraube		4900 025 685	AA
26	Kontaktplatte		4900 047 257	AI
47	DC-Anschlußkabel		4900 047 258	BL
48	Netzkaabel		4900 047 259	AU
51	Gehäuseunterteil		4900 047 260	
52	Gehäusefuß		4900 047 261	AG
57	Isolationsplatte		4900 047 262	AS
58	Zugentlastung		4900 047 263	AH
67	Firmenschild		4900 047 264	AA
01	<u>Netzteil Platine</u>			
△	IC 1 EHM-H10L83		4900 047 268	AN
△	IC 2 EHM-H19L94		4900 047 269	AK
△	Q 1 2SC 3261		4900 047 270	BL
△	Q 2 2SC 2792		4900 047 271	AK
△	Q 3 2SC 2562		4900 047 272	AS
△	Q 4,5,13 2SA 564 AQ		4900 047 273	AF
△	Q 6,7 2SD 592 ANCQ		4900 047 274	AI
△	Q 8,10 2SB 925 AP		4900 047 275	AI
△	Q 12,14 2SC 828 AQ		4900 047 276	AE
△	PHC 1 ON 3105		4900 041 668	AN
△	D 1 SZV860		4900 047 277	AT
△	D 2,3 F 114 F		4900 041 642	AG
△	D 4...8 V 06 C		4900 025 213	AE
△	D 9,10 S 5K C 20H		4900 047 278	AX
△	D 12,23 MA 1047		4900 047 279	AF
△	D 13,14,16,19 MA 150		4900 020 209	AC
△	D 15 RM 1 Z		4900 047 280	
△	D 18,22 M 21 CQ		4900 047 281	AI

SABA Ersatzteilliste		VRN 672	AV 030	Seite 2
Position	Teil	Bemerkungen	Best.-Nr.	Preisgruppe
△	D 21,24 S3S3M		4900 047 282	AU
△	D 25 MA 1075M		4900 047 283	AC
△	L 4		4900 047 301	AS
△	T 1		4900 047 302	BL
△	TF 1...4 Therm.Sicherung 127°C 5A		4900 047 304	AH
△	C 2 0,1µF 250 V		4900 047 295	AI
△	C 3,4,5,23,24,25 2200pF 400 V		4900 047 296	AB
△	C 6 100µF 400 V		4900 047 297	AX
△	C 7 0,047µF 1KV		4900 047 298	AK
△	C 8 470pF 1KV		4900 047 299	AF
△	C 27,28 1000pF 400V AC		4900 047 300	AO
△	R 2,3,31 51K 2W		4900 047 284	AD
△	R 4 0,82 Ohm 5W		4900 047 285	AF
△	R 5 330K 1/2W		4900 047 286	
△	R 6 10 Ohm 1/2W		4900 047 287	AB
△	R 7,33 160 Ohm 3W		4900 047 288	AF
△	R 9,14 Poti 500 Ohm		4900 047 289	AH
△	R 15 0,39 Ohm 2W		4900 047 290	AF
△	R 21 270 Ohm 1W		4900 047 291	AB
△	R 23 560 Ohm 1W		4900 047 292	AC
△	R 34 0,1 Ohm 2W		4900 047 293	AF
△	R 37 270 Ohm 3W		4900 047 294	AF
△	RV 1 Relais		4900 047 303	BC
△	Teflonscheibe f. Q 1, Q 2		4900 047 305	AN
△	Silikonscheibe v. Q 1, Q 2		4900 047 306	AM
△	Teflonscheibe f. Q 3		4900 047 308	AK
△	Silikonscheibe f. Q 3		4900 047 307	AH
△	Isolationsflansch f. D 9, D 10		4900 047 309	
△	Silikonscheibe f. D 9, D 10		4900 047 310	
02	<u>LED Platine</u>			
	D 11,17,20 LN 28 RP		4900 047 312	AH
03	<u>Netzanschluß Platine</u>			
△	L 1,5		4900 047 315	AX
△	C 1 0,1µF 250V AC		4900 047 314	AI
△ Sicherheitsbauteil Bei Ersatz nur Originalteil verwenden Änderungen vorbehalten!		△ Componente di sicurezza In caso di sostituzione usare componente originale Con riserva di modifiche!		
△ Safety part When repairing, use original parts only Subject to modification without notice!		△ Pièce de sécurité N'utilisez que les pièces d'origine Modifications réservées!		

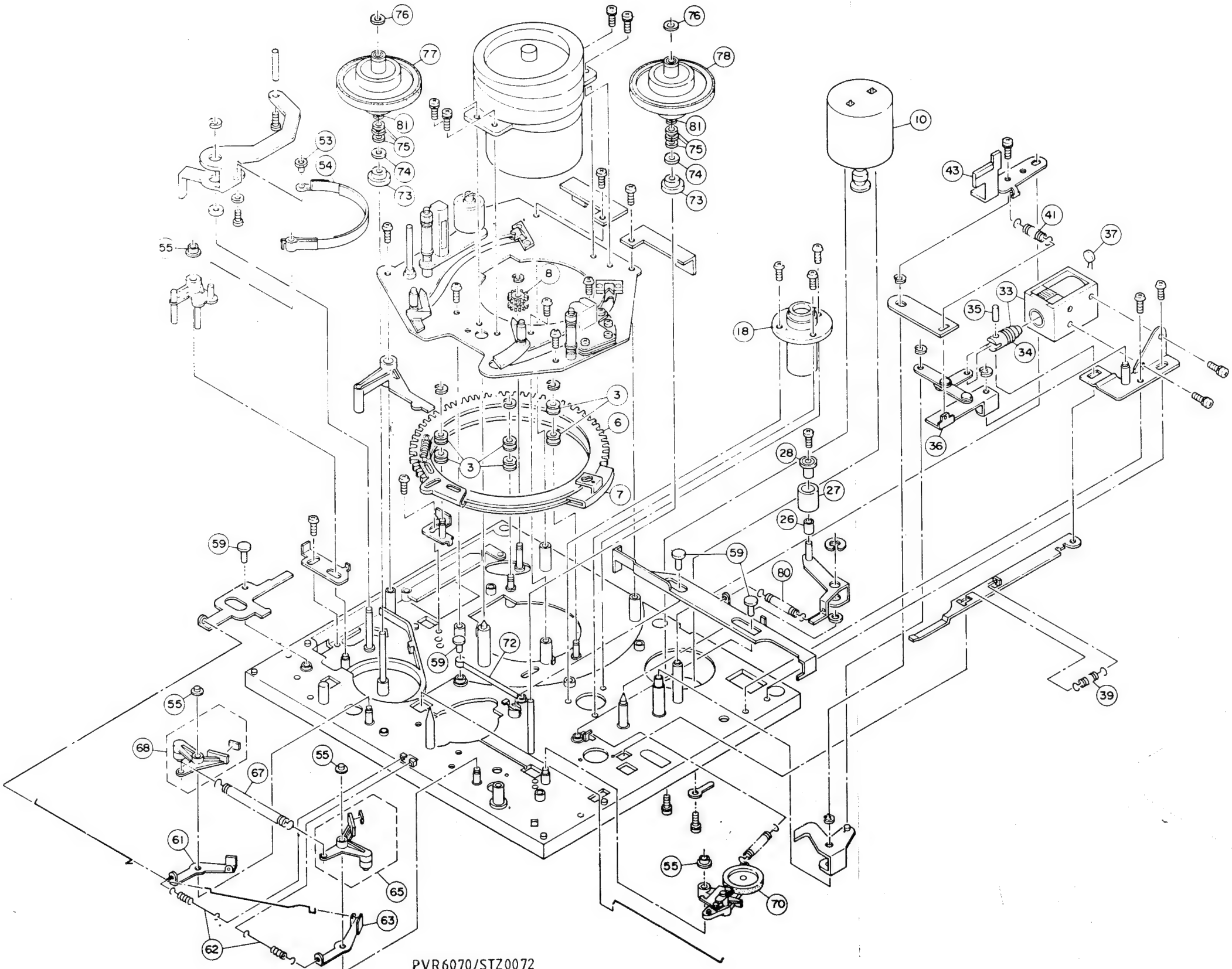
# Ersatzteillagepläne · Explosion drawings PVR 6070

Gehäuse · Cabinet  
(E-Liste Seite 1 · Spare parts list page 1)

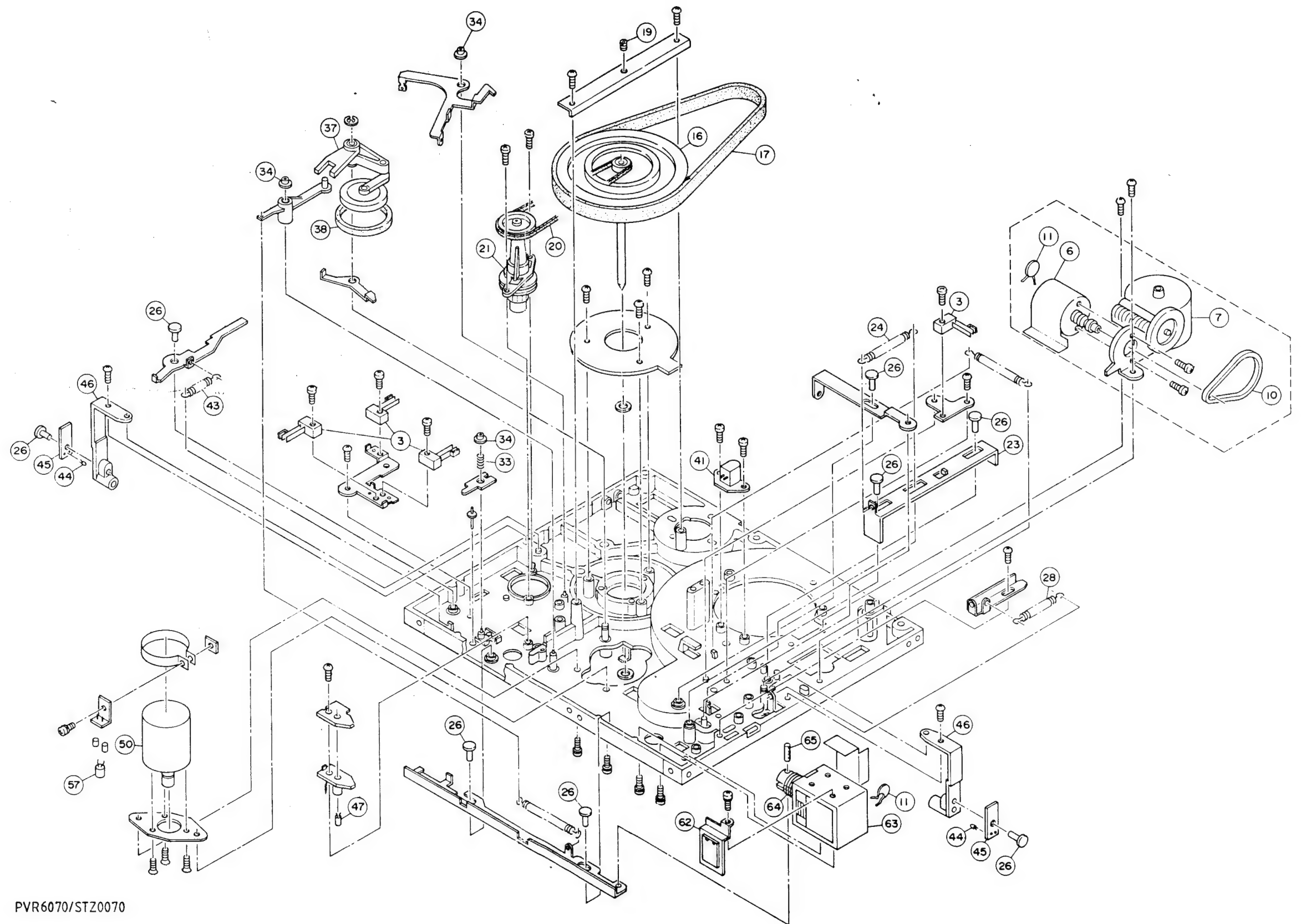


PVR6070/STZ0073

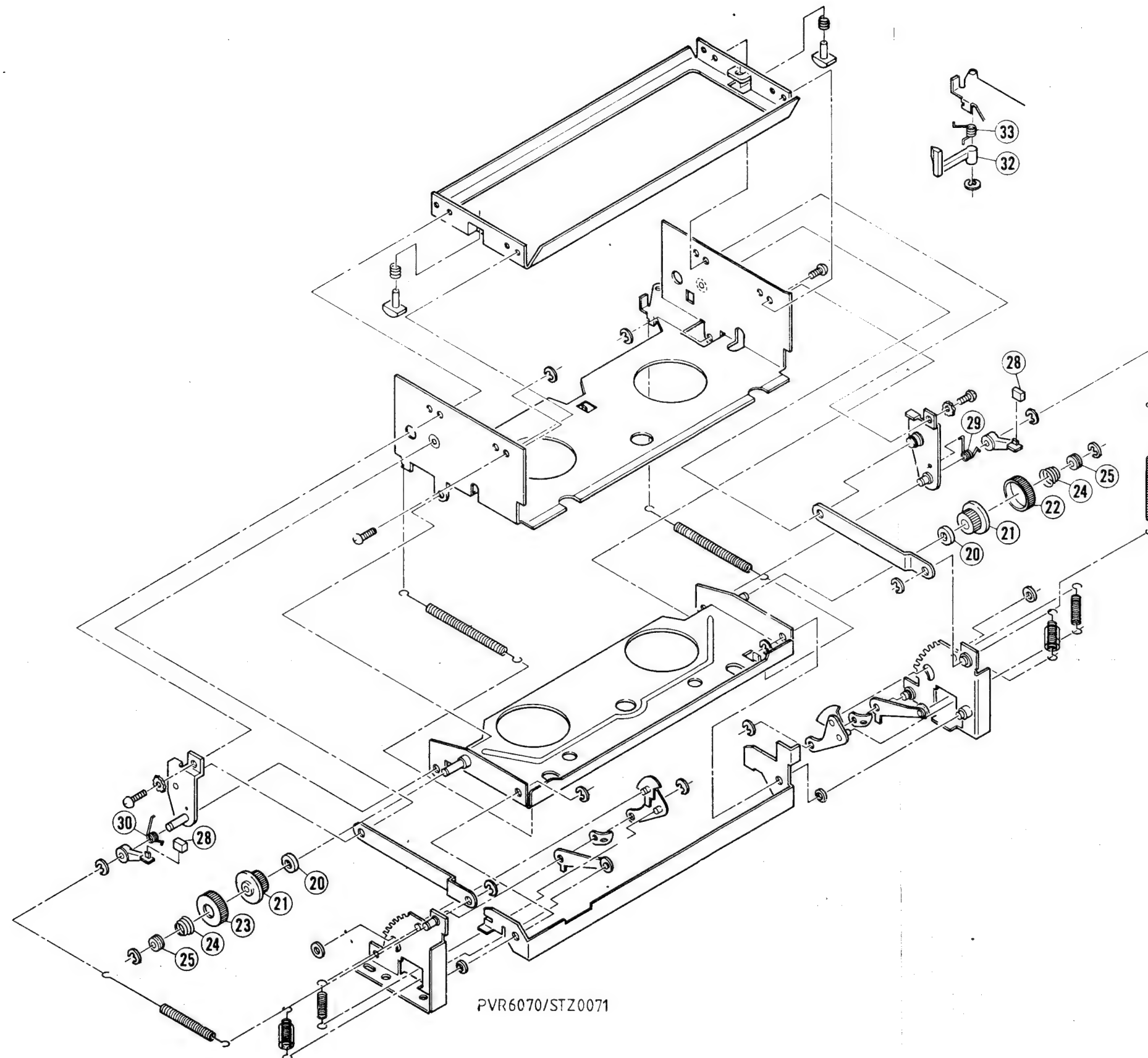


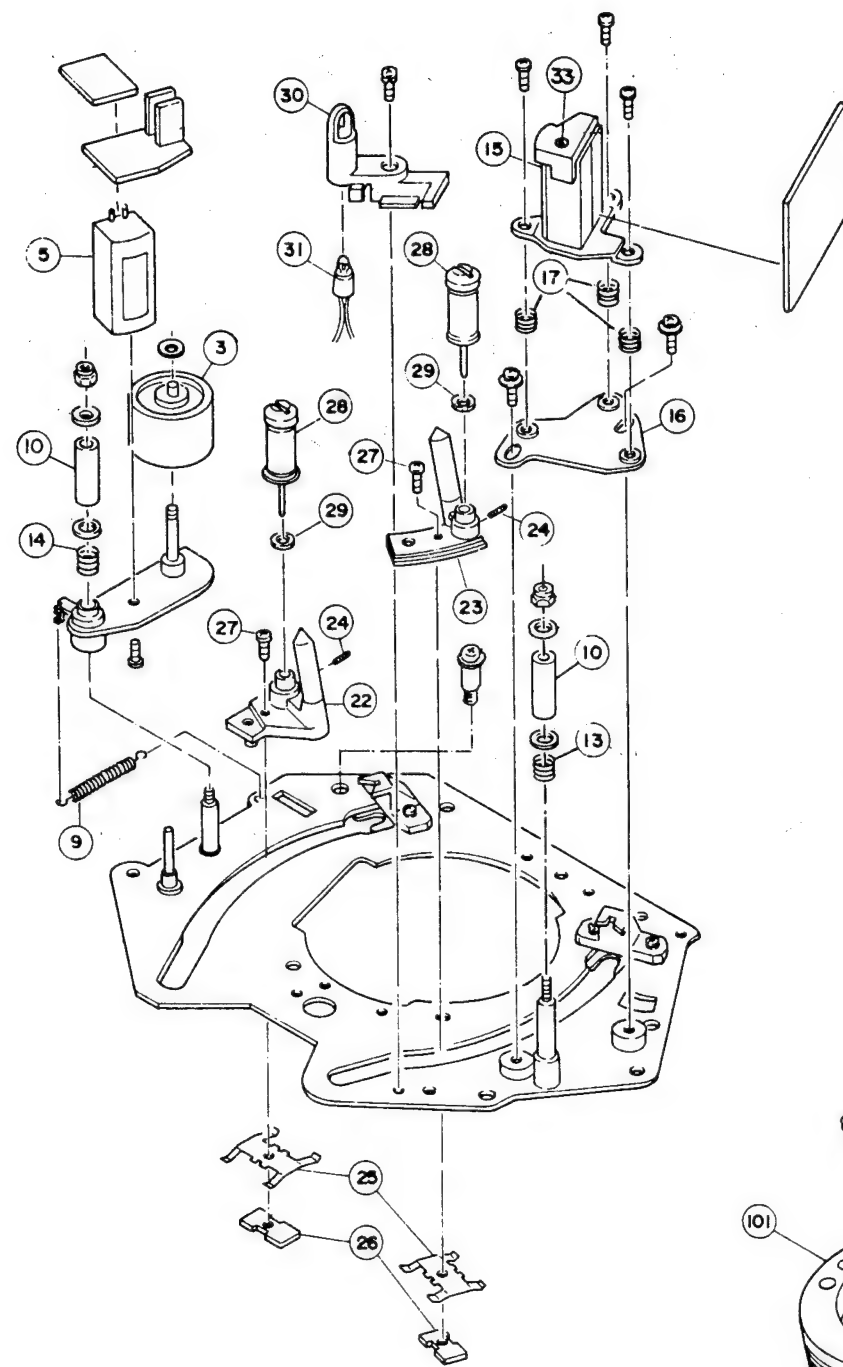


PVR6070/STZ0072

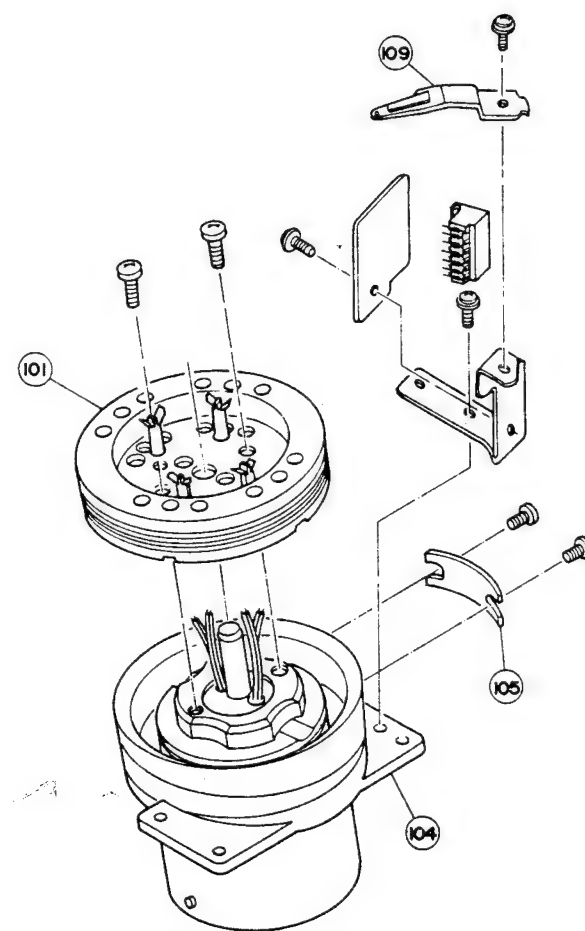


PVR6070/STZ0070

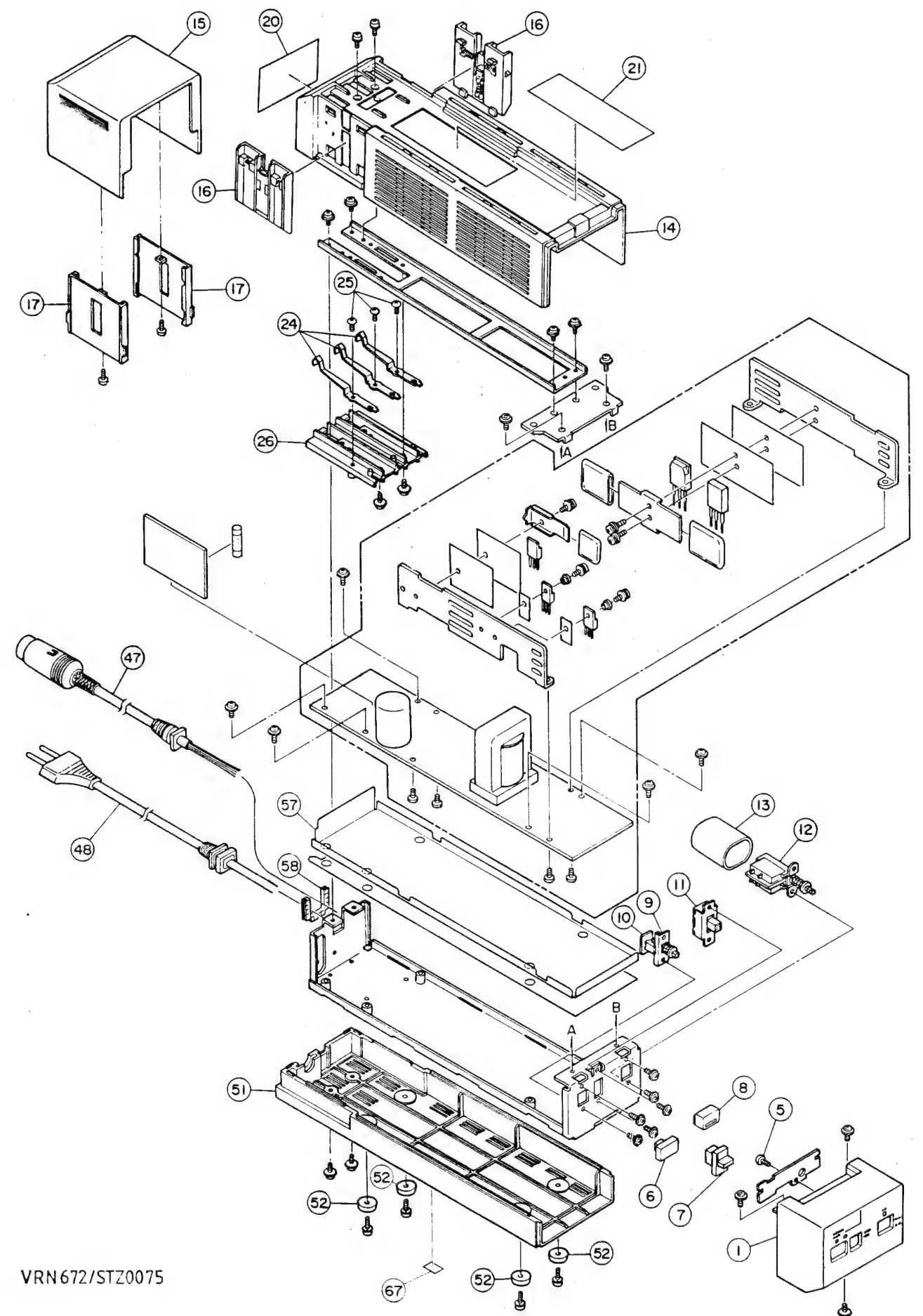




**Kopftrommel · Drum**  
(E-Liste Seite 1 - Spare parts list page 1)



PVR6070/STZ0074



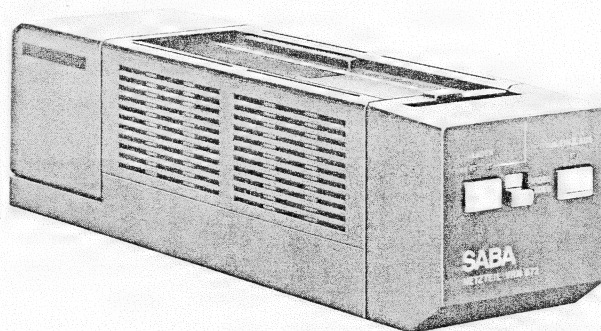
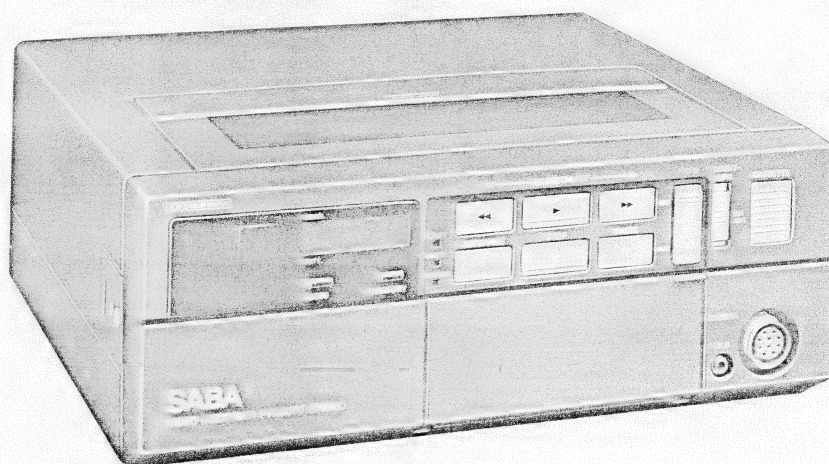
VRN672/STZ0075



Video-Recorder PVR 6070 Stereo  
Netzteil VRN 672

**AV 028**  
**AV 030**

V 504





## Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>1. Wartungs- und Service-Hinweise</b>	
1.1 Vorbemerkungen	3
1.2 Gehäuse- und Platinendemontage	3/4
1.3 Lehren und Werkzeuge	4
1.4 Lage der wichtigsten mechanischen Teile	5
<b>2. Periodische Wartung</b>	6
<b>3. Austausch der Hauptbaugruppen</b>	7-13
<b>4. Bandtransport-Prüfung und -Einstellung</b>	14-19
<b>5. Elektrische Einstellungen</b>	
5.1 Vorbereitungen	20
5.2 Mechanik-Kontroll-Platte	20
5.3 Servo-Schaltung	21-23
5.4 Video-Schaltung	24-26
5.5 Audio-Schaltung	27
<b>6. Schaltbild-Teil</b>	
Übersetzungen wichtiger Abkürzungen und Ausdrücke	37
Gesamtverdrahtungsplan	38-40
Mechaniksteuerschaltung	41-44
Audio-Schaltung	45-48
Servo-Schaltung	49-51
Servo-Zeitdiagramme	52-56
Vorstufe und Y-/Farb-Signalschaltungen	57-60
Gedruckte Platten	61-65
HF-Modulator-Schaltung	66
Fernbedienung-Schaltung	67
Anschlußbilder der aktiven Bauelemente	68-70
<b>Blockschaltbilder:</b>	
Blockdarstellung Audio	71/72
Blockdarstellung Mechanik-Steuerschaltung	73/74
Blockdarstellung Capstan-Servoschaltung	75/76
Blockdarstellung Kopftrommel-Servoschaltung	77/78
Blockdarstellung Luminance-Signalschaltung	79-81
Blockdarstellung Farb-Signalschaltung	82-84
<b>7. Netzteil</b>	
7.1 Vorbereitungen	85
7.2 Einstellarbeiten	85
7.3 Blockdarstellung	86
7.4 Schaltbild	87/88
7.5 Leiterplatte	89/90

## Contents

Page

<b>1. Maintenance and Service Hints</b>	
1.1 Precautions	3
1.2 Disassemblies	3/4
1.3 Required jigs and tools	4
1.4 Layout of main mechanical parts	5
<b>2. Periodic Maintenance</b>	6
<b>3. Main assembly replacements</b>	7-13
<b>4. Tape transport system checks and adjustments</b>	14-19
<b>5. Electrical adjustments</b>	
5.1 Preparation	28
5.2 Mechanism control circuit	28
5.3 Servo circuit	29-31
5.4 Video circuit	32-34
5.5 Audio circuit	35
<b>6. Circuit diagrams</b>	
Key to abbreviations	37
Overall wiring diagram	38-40
Mechanism control circuit	41-44
Audio circuit	45-48
Servo circuit	49-51
Servo timing charts	52-56
Pre and Y/C circuits	57-60
Printed boards	61-65
RF Converter circuit	66
Remote control circuit	67
Main types of active and packaged circuits	68-70
<b>Block diagrams</b>	
Audio block diagram	71/72
Mechacon block diagram	73/74
Capstan Servo block diagram	75/76
Drum Servo block diagram	77/78
Luminance signal block diagram	79-81
Chroma signal block diagram	82-84
<b>7. AC Power adapter</b>	
7.1 Preparation	85
7.2 Adjustments	85
7.3 Block diagram	86
7.4 Circuit diagram	87/88
7.5 Circuit board	89/90

# RECORDER

## 1. Wartungs- und Service-Hinweise

### 1.1 Vorbemerkungen

1. Vor dem Ausbauen oder vor dem Auslöten von Bauteilen erst den Netzstecker ziehen.
2. Beim Ausschrauben einer Schraube aus dem Chassis sorgfältig darauf achten, daß diese Schraube nicht in die Mechanik hineinfällt. Sollte eine Schraube in die Mechanik hineingefallen sein, dann ist diese Schraube zu suchen und zu entfernen.
3. Sehr sorgfältig arbeiten und dabei darauf achten, daß weder das obere noch das untere Trommelsystem beschädigt wird.
4. Die Bandlaufmechanik ist werksseitig präzisionsjustiert und braucht normalerweise nicht nachjustiert zu werden.
5. Beim Ausbauen und Entfernen eines Teiles sehr sorgfältig vorgehen und darauf achten, daß dadurch kein anderes Teil beschädigt oder in seiner Einstellung verändert wird. (Besondere Vorsicht ist bei den Führungstiften und der rotierenden Videokopftrommel angezeigt.)
6. Bei der Überprüfung der Bandlaufmechanik ohne Videoband sind der Cassettschalter zu schließen und die Phototransistor-Sensoren durch lichtundurchlässige Abdeckungen betriebsunwirksam zu machen. Nach Beendigung der Prüf- und Reparaturvorgänge wieder entfernen.
7. Schrauben vorsichtig anziehen, um Beschädigung des Gehäuses zu vermeiden.

### 1.2 Gehäuse- und Platinendemontage

A: Gehäuseabdeckung

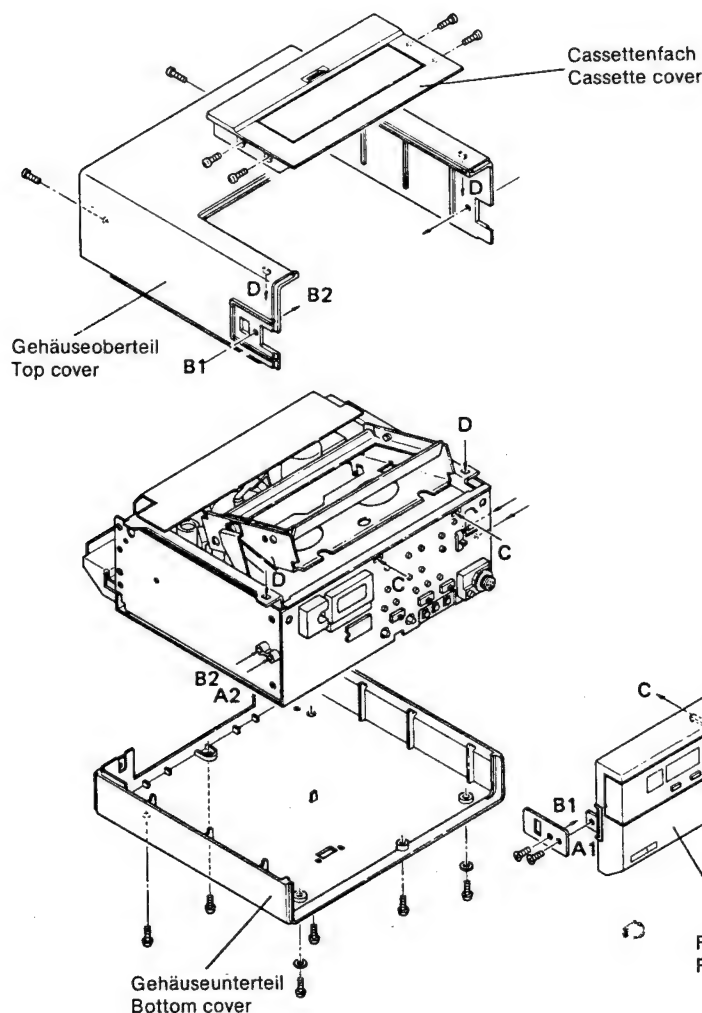


Abb. 1-1  
Fig. 1-1

# RECORDER

## 1. Maintenance and Service Hints

### 1.1 Precautions

1. Always turn the power off before removing or soldering components.
2. When removing a screw from the chassis, be careful not to drop it into the mechanism. If a screw should be dropped, be sure to retrieve it.
3. Be extremely careful not to damage either the upper or lower head drum assemblies.
4. The tape transport mechanism has been precisely adjusted at the factory and ordinarily does not require readjustment.
5. When removing a part, be very careful not to damage or displace other parts. (Be especially careful with the guide poles and rotary video head drum.)
6. To check the mechanism without the cassette tape, lock the cassette pin. Also disable the photo transistors sensor by applying opaque covers. After completing checks and repairs, be sure to remove the covers.
7. Tighten the screws carefully to avoid damage to the cabinet.

### 1.2 Disassembly

A: External covers

Abb. 1-1  
Fig. 1-1

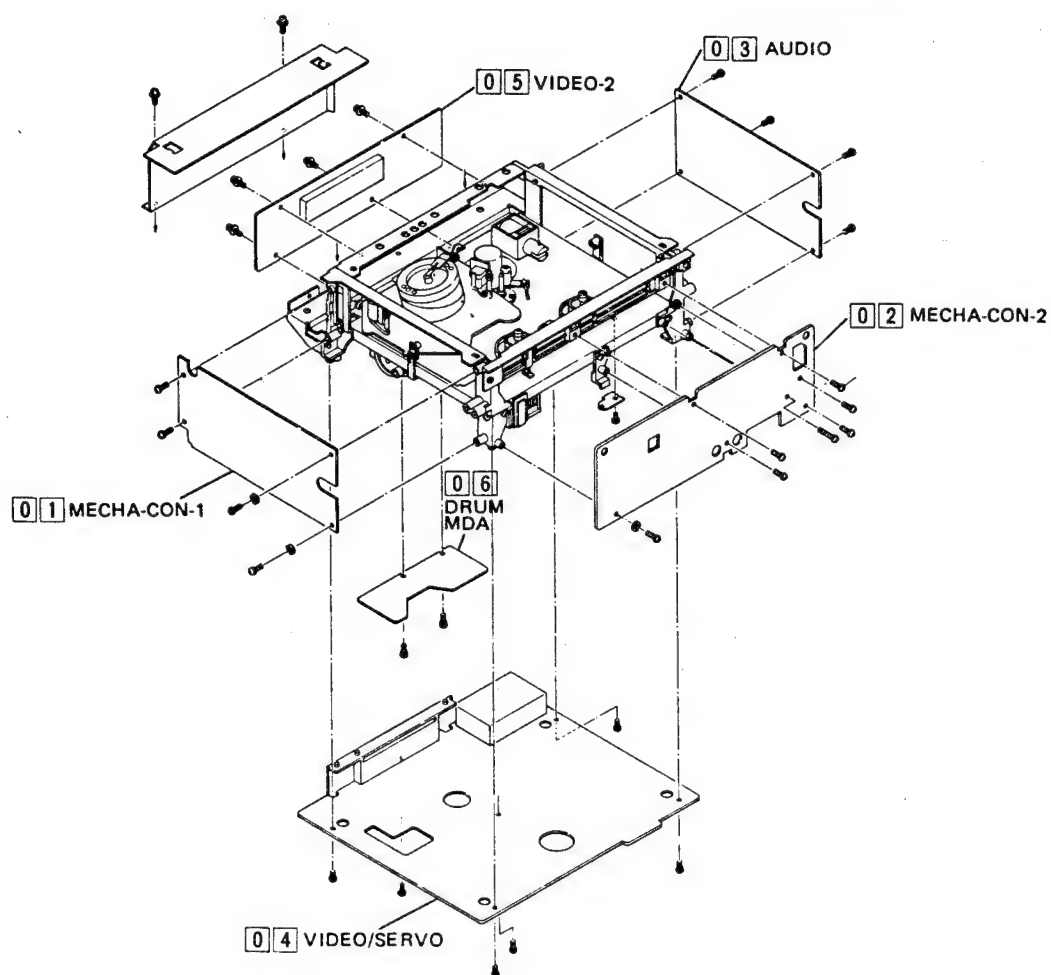


Abb. 1-2 Leiterplatten  
Fig. 1-2 Circuit boards

### 1.3 Lehren und Werkzeuge

Für eine einwandfreie Einstellung der Mechanik sind nachfolgende Lehren und Werkzeuge unbedingt notwendig.

### 1.3 Required jigs and tools

For proper mechanical adjustment, the following jigs and tools are strongly recommended. Without them, a long trial-and-error period would be necessary.

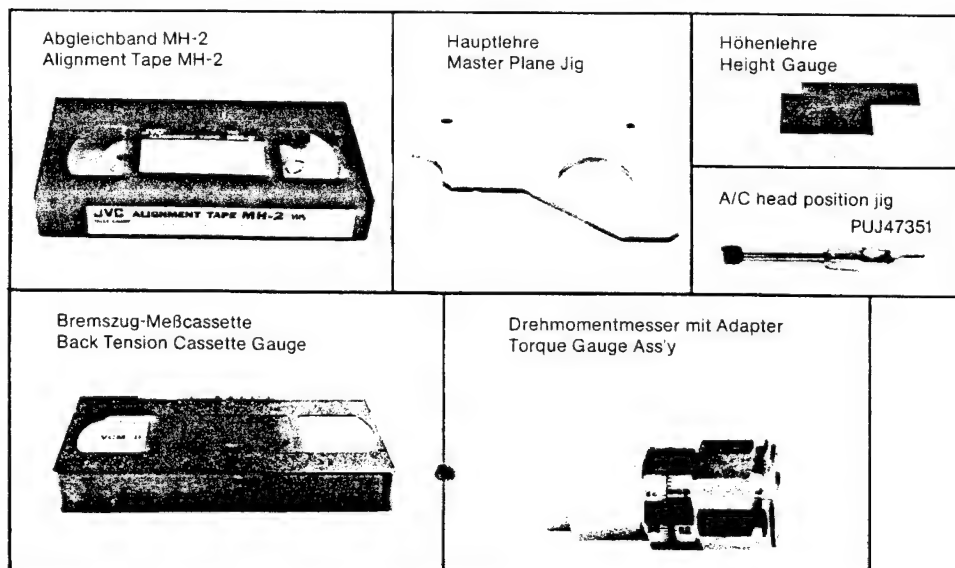


Abb. 1-3 Lehren und Werkzeuge  
Fig. 1-3 Jigs and tools

## 1.4 Lage der wichtigsten mechanischen Teile

### 1.4 Layout of main mechanical parts

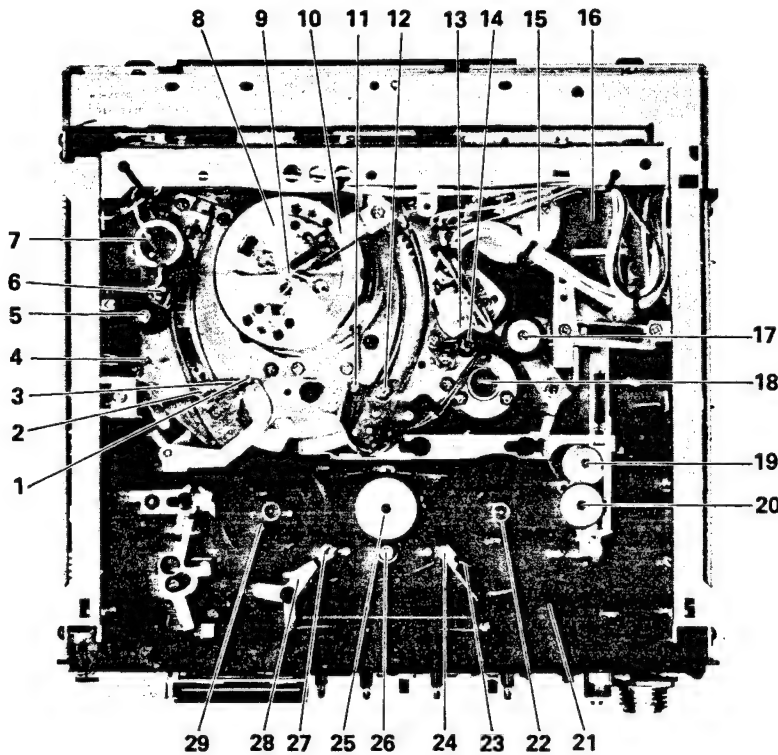


Abb. 1-4 Draufsicht  
Fig. 1-4 Top view

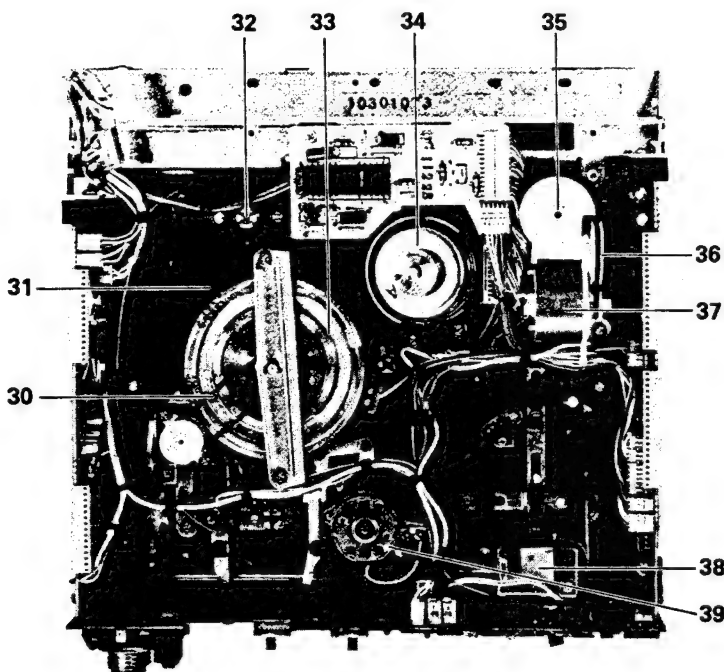


Abb. 1-5 Unteransicht  
Fig. 1-5 Bottom view

- 1 Bandzugfühlstift  
Tension pole
- 2 Abwickel-Führungsrolle  
Supply guide roller
- 3 Abwickel-Schrägführungsbolzen  
Supply slant pole
- 4 Abwickel-Führungsstift  
Supply guide pin
- 5 Abwickel-Führungsbolzen  
Supply guide pole
- 6 Gesamtlöschkopf  
Full erase head
- 7 Abwickel-Spannrolle  
Supply impedance roller
- 8 Obere Kopftrommel kpl.  
Upper drum assembly
- 9 Kontakthut  
Commutator
- 10 Schleifkontakt kpl.  
Brush assembly
- 11 Aufwickel-Schrägführungsbolzen  
Take-up slant pole
- 12 Aufwickel-Führungsrolle  
Take-up guide roller
- 13 Audio-Synchronkopf kpl.  
Audio control head ass'y
- 14 Aufwickel-Führungsbolzen  
Take-up guide pole
- 15 Capstan-(Antriebs) Motor kpl.  
Capstan motor ass'y
- 16 Andruckrollen-Magnet  
Pinch roller solenoid
- 17 Andruckrolle  
Pinch roller
- 18 Capstan-(Antriebs)Welle  
Capstan shaft
- 19 Aufwickel-Rolle kpl.  
Take-up pulley ass'y
- 20 Aufwickel-Zwischenrad  
Take-up idler arm ass'y
- 21 Kassettenschalter  
Cassette pin
- 22 Aufwickelteller kpl.  
Take-up reel disk ass'y
- 23 Aufwickelbremse kpl.  
Take-up brake ass'y
- 24 Aufwickelzugbremse kpl.  
Take-up tension brake ass'y
- 25 Wickelzwischenrad kpl.  
Reel idler ass'y
- 26 Wickelmotor-Antriebsrolle  
Reel motor pulley
- 27 Abwickelzugbremse kpl.  
Supply tension brake ass'y
- 28 Abwickelbremse kpl.  
Supply brake ass'y
- 29 Abwickelteller kpl.  
Supply reel disk ass'y
- 30 Aufwickel-Riemen  
Take-up belt
- 31 Capstan-Riemen  
Capstan belt
- 32 Capstan-Motor  
Capstan motor
- 33 Capstan-Schwungrad  
Capstan flywheel
- 34 Untere Kopftrommel kpl.  
Lower drum assembly
- 35 Ladegetriebe kpl.  
Loading gear ass'y
- 36 Laderiemen  
Loading belt
- 37 Lademotor  
Loading motor
- 38 Hauptbremsmagnet  
Main brake solenoid
- 39 Wickelmotor kpl.  
Reel motor ass'y

## 2. Periodische Wartung

Zur Aufrechterhaltung eines Höchstmaßes an Betriebsleistung und Zuverlässigkeit dieses Video-Cassettenrecorders werden folgende Vorgehensweisen empfohlen.

### 2.1 Reinigung

Zur Reinigung ist ein alkoholgetränktes fusselfreies Tuch oder Gaze zu verwenden (Industriealkohol).

#### A: Bandlaufsystem

1. Die nachstehend genannten Teile sind jeweils nach 500 Betriebsstunden zu reinigen.
  - 1) Abwickelführungsstift
  - 2) Cue-Kopf (Fühlhebelstift)
  - 3) Abwickelführungsbolzen
  - 4) Gesamtlöschkopf
  - 5) Abwickelspannrolle
  - 6) Abwickelführungsrolle
  - 7) Abwickelschrägführungsbolzen (Führungsbolzen-Einheit)
  - 8) Videoköpfe und Kopftrommel-System
  - 9) Bürsteneinheit
  - 10) Kollektor
  - 11) Aufwickelschrägführungsbolzen (Führungsbolzen-Einheit)
  - 12) Aufwickelführungsrolle
  - 13) Audio/Synchronkopf und Audio-Löschkopf
  - 14) Aufwickelführungsbolzen
  - 15) Gummiandruckrolle
  - 16) Bandantriebswelle
2. Da die zuvor angeführten Teile direkt mit dem Videoband in Kontakt kommen, neigen sie dazu, Staubpartikel aufzunehmen. Wird der Staub über eine längere Zeit nicht entfernt, kann dies eine Beschädigung des Videobandes und der oben genannten mechanischen Teile zur Folge haben.
3. Nach Reinigung mit Alkohol die Teile gut trocknen lassen, bevor eine Cassette eingelegt wird.

#### Achtung!

Um Beschädigungen der Videoköpfe zu vermeiden, ist die Reinigung sehr vorsichtig durchzuführen. Das mit Alkohol oder Spiritus angefeuchtete Ledertuch nur in horizontaler Richtung (wie Bandlauf) und ohne Druck über die Kopftrommel führen.

#### B: Spulenteilerantriebssystem

1. Die nachstehend angeführten Teile sind jeweils nach 1000 Betriebsstunden zu reinigen.
  - Chassisoberseite -
  - 17) Wickelmotor
  - 18) Wickelzwischenrad
  - 19) Abwickelspulenteiler
  - 20) Abwickel-Hauptbremse
  - 21) Aufwickelspulenteiler
  - 22) Aufwickel-Hauptbremse
  - 23) Aufwickelkupplung
  - 24) Aufwickelzwischenrad
  - Chassisunterseite -
  - 25) Bandantriebsmotor
  - 26) Bandantriebsriemen
  - 27) Bandantriebsschwungmasse
  - 28) Riemen der Aufwickelkupplung
  - 29) Aufwickelkupplung
  - 30) Zwischenrad des Einfädelgetriebes
  - 31) Riemen des Einfädelgetriebes
  - 32) Einfädelmotor
2. Die oben aufgeführten rotierenden Teile sind aus Gummi oder kommen mit Teilen aus Gummi in Kontakt und neigen dazu, Gummistaub anzuziehen und anzusammeln. Wird der Staub über eine längere Betriebszeit nicht entfernt, so wird dadurch die Funktion dieser Teile beeinträchtigt.
3. Bei der Reinigung der Gummiteile nicht zuviel Alkohol verwenden.

### 2.2 Schmierung

Die nachstehend angeführten Teile sind alle 2000 Betriebsstunden mit harz- und säurefreiem Öl zu ölen:

1. Die Welle des Aufwickelspulenteilers.
  2. Die Welle des Abwickelspulenteilers.
- Nach dem Reinigen der vorerwähnten Wellen mit Alkohol sind diese mit ein oder zwei Tropfen Öl zu versehen.

**Achtung:** Nicht zuviel Öl auftragen.

## 2. Periodic Maintenance

The following procedures are recommended for maintaining optimum performance and reliability of this video cassette recorder.

### 2.1 Cleaning

For cleaning, use a lint-free cloth or gauze dampened with alcohol.

#### A: Tape transport system

1. The following components should be cleaned after every 500 hours of use.
  - 1) Supply guide pin
  - 2) Tension pole
  - 3) Supply guide pole
  - 4) Full erase head
  - 5) Supply impedance roller
  - 6) Supply guide roller
  - 7) Supply slant pole
  - 8) Video head and Drum system
  - 9) Brush ass'y
  - 10) Commutator
  - 11) Take-up slant pole
  - 12) Take-up guide roller
  - 13) Audio/control head and Audio erase head
  - 14) Take-up guide pole
  - 15) Pinch roller
  - 16) Capstan
2. Since above parts come in direct contact with video tape, they tend to collect dust particles. If allowed to accumulate, dust may lead to damage to the video tape and above parts.
3. After cleaning with alcohol, allow the parts to dry thoroughly before using a cassette tape.

#### Note:

When cleaning the two video heads on the upper drum, do not clean them with a vertical stroke.  
Use only a gentle back and forth motion in the direction of the tape path. Use care since they are easily damaged.  
When cleaning video heads, A/C head and erase heads, use a lint-free cloth dampened with alcohol.

#### B: Reel drive system

1. The following components should be cleaned after every 1,000 hours of use.
  - Upper section -
  - 17) Reel motor
  - 18) Reel idler
  - 19) Supply reel disk
  - 20) Supply main brake
  - 21) Take-up reel disk
  - 22) Take-up main brake
  - 23) Take-up pulley
  - 24) Take-up idler arm
  - Bottom section -
  - 25) Capstan motor
  - 26) Capstan belt
  - 27) Capstan flywheel
  - 28) Take-up belt
  - 29) Take-up pulley
  - 30) Loading gear
  - 31) Loading belt
  - 32) Loading motor
2. The above revolving parts are of rubber or come in direct contact with rubber parts. Rubber dust can accumulate and interfere with proper operation.
3. Avoid using excessive alcohol when cleaning rubber parts.

### 2.2 Lubrication

The following components should be lubricated with JVC oil after every 2,000 hours of use.

- 1) Shaft of the take-up reel disk
  - 2) Shaft of the supply reel disk
- After cleaning above shafts with alcohol, lubricate these shafts with one or two drops of JVC oil.

**Note:** Do not over lubricate.



### 3. Austausch der Hauptbaugruppen

#### 3.1 Cassettenfach ausbauen

1. Bei heruntergelassenem Cassettenfach die Zugfedern aus der linken und rechten Federrolle aushängen (siehe Abb. 3-1).
2. Die Federn leicht nach außen abspreizen und die Schrauben Ⓐ mit einem magnetisierten Schraubendreher herausdrehen.
3. Das Cassettenfach anheben und den REC-(Aufnahme) Sicherheitshebel unter gleichzeitigem Drücken des Auslösehebels hineindrücken. Jetzt das Cassettenfach zur linken Seite hin anheben. Auf diese Weise wird das Cassettenfach vorsichtig abgenommen.
4. Das Cassettenfach in angehobener Stellung wieder einbauen.
5. Die rechte Seite des Cassettenfachs vorsichtig einführen und unter gleichzeitigem Drücken des Auslösehebels die linke Seite des Cassettenfachs einführen. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß die Massefeder in der oberen linken Ecke des Rahmens durch den linken Ständer des Cassettenfachs nicht verzogen wird.
6. Das Cassettenfach herunterlassen. Darauf achten, daß die Hauptdeck-Nasen ordnungsgemäß in den Fixierlöchern der Cassettenfach-Ständer eingreifen. Danach die Schrauben Ⓐ wieder eindrehen.

##### Hinweis:

Werden die Schrauben Ⓐ festgezogen, wenn die Nasen nicht ordnungsgemäß eingreifen, kann es zur Beschädigung der Nasen und demzufolge zum unvorschriftsmäßigen Sitz des Cassettenfachs kommen.

7. Die Federn wieder in die Federrollen einhängen.

#### 3.2 Kopftrommel und Schleifkontakt ausbauen

1. Schraube Ⓐ herausdrehen und Schleifkontakt abnehmen (siehe Abb. 3-2).
2. Den Kontakthut von der Kopftrommelmotor-Welle abnehmen.
3. Die 4 von der unteren Kopftrommel kommenden Kabel ablöten (siehe Abb. 3-3). Diese Arbeit zur Vermeidung von Beschädigungen der Kabel rasch durchführen.
4. Die Schrauben Ⓑ herausdrehen und die obere Kopftrommel nach oben abziehen.
5. Die Unterseite der neuen oberen Kopftrommel sowie die Schwungradfläche der unteren Kopftrommel mit Alkohol reinigen. Beim Umgang und Einbau der neuen oberen Kopftrommel muß eine direkte Berührung der Videoköpfe vermieden werden. Dabei ist mit äußerster Sorgfalt vorzugehen, damit die Trommel nicht zerkratzt wird.
6. Der Wiederzusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der vorstehenden Schritte. Beim Anlöten der Kabel müssen die richtigen Kanäle beachtet werden (braun: CH(Kanal)-1; rot: CH(Kanal)-2). Bei der Wiederherstellung der Lötverbindung darauf achten, daß die Kabel nicht zu heiß werden. Darauf achten, daß der Schleifkontakt den mittleren Teil des Kontakthutes berührt.
7. Die folgenden Kontrollen und Einstellungen durchführen:
  1. Kopf-Umschaltpunkt (Abschnitt 5.3.4-5)
  2. Spurlagen-Vorabgleich (Abschnitt 5.3.6)
  3. Gesamt-Kontrollen und -Einstellungen des Signalsystems (Abschnitt 5.4)
  4. Synchron-Kopf Phase (Abschnitt 4.2.8)

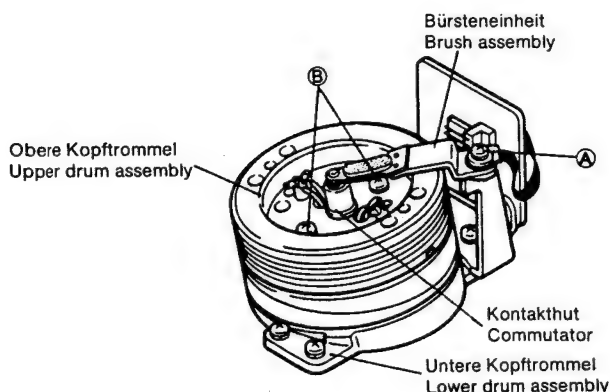


Abb. 3-2 Obere Kopftrommel tauschen  
Fig. 3-2 Upper drum replacement

### 3. Main assembly replacements

#### 3.1 Cassette housing assembly

1. With the cassette housing in the lowered position, disengage the springs from the left and right spring rollers (Fig. 3-1).
2. Gently spread the springs outward and use a magnetic tipped screwdriver to take out screws Ⓐ.
3. Lift the cassette housing upward and while pressing the release lever, lightly press in the REC safety lever. At this time, lift the cassette housing upward toward the left side. In this manner, carefully remove the cassette housing.
4. Reinstall with the housing in the raised configuration.
5. Gently insert the right side of the cassette housing first and while pressing the release lever, insert the left side. At this time, use care that left stand of the housing does not deform the earth spring at the upper left corner of the frame.
6. Lower the cassette housing. Observe that the main deck bosses are properly seated in the positioning holes of the cassette housing stands, then reinstall screws Ⓐ.

##### Note:

If screws Ⓐ are tightened while the bosses are not properly seated, the bosses can be damaged and prevent correct positioning of the cassette housing.

7. Re-engage the springs with the spring rollers.

#### 3.2 Upper drum, brush assemblies and commutator

1. Take out screw Ⓐ and remove the brush assembly (Fig. 3-2).
2. Remove the commutator from the drum motor shaft.
3. Unsolder the four wires connecting the lower drum assembly from the relay pins of upper drum assembly (perform quickly to avoid damaging the wires) as shown in Fig. 3-3.
4. Take out two screws Ⓑ and remove the upper drum assembly in the upward direction.
5. Use alcohol to clean the lower face of the new upper drum assembly and the upper face of the lower drum assembly. When handling and installing the new upper drum, avoid directly touching the video heads and use care not to scratch the drum.
6. Reassemble by reversing the above steps. Observe the correct channels when resoldering (brown: CH-1, red: CH-2) as shown in Fig. 3-3. Avoid overheating the wires when resoldering. Observe that the brush assembly contacts the central portion of the commutator.
7. Perform the following checks and adjustments.

##### Final checks and adjustments

1. Head switching position (see section 5.3.4-5).
2. Tracking preset (see section 5.3.6).
3. Overall checks and adjustment of the signal systems (see section 5.4).
4. Control head phase (see section 4.2.8).

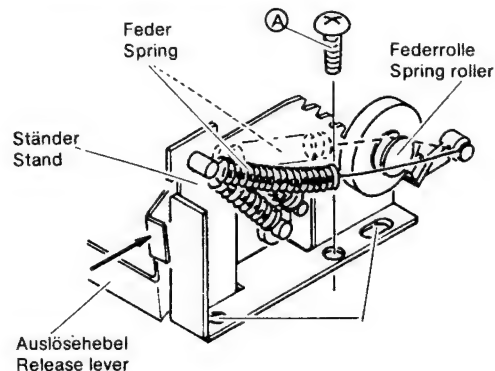


Abb. 3-1 Cassettenfach tauschen  
Fig. 3-1 Cassette housing replacement

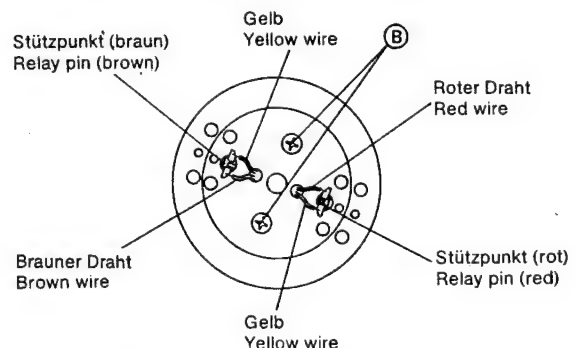


Abb. 3-3 Kopftrommel-Verdrahtung  
Fig. 3-3 Upper drum wiring

### 3.3 Aufwickel-Rolle und Aufwickel-Zwischenrad

1. Feder **A** und Kappe **B** entfernen und Aufwickel-Zwischenrad nach oben herausnehmen (Abb. 3-4).
2. Auf der Unterseite den Aufwickel-Riemen abnehmen.
3. Zwei Schrauben **C** entfernen und Aufwickel-Rollen-Einheit herausnehmen.
4. Aufwickel-Riemen, Aufwickel-Rolle und Aufwickel-Zwischenrad reinigen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
5. Aufwickel-Drehmoment wie folgt prüfen.
6. Gerät ohne Band auf Aufnahme schalten (siehe Abschnitt 1.1-6).
7. Den Drehmomentmesser auf den Aufwickelteller setzen (Abb. 3-5).
8. Den Griff um den Drehmomentmesser langsam lockern, so daß die Anzeige-Nadel und die Skala sich mit gleicher Geschwindigkeit drehen. Das Aufwickel-Drehmoment muß zwischen 60 und 150 gcm betragen.
9. Bei nicht korrekten Werten Feder **A** des Aufwickel-Zwischenrades, Kupplung und Kupplungsriemen prüfen.

### 3.4 Wickelmotor und Wickelzwischenrad tauschen

1. Anschlußdrähte von den Durchführungskondensatoren ablöten (Abb. 3-6).
2. Zwei Schrauben **A** entfernen und Motor nach unten herausnehmen.
3. Plastiknippel **B** herausdrücken und Blattfeder entfernen.
4. Sprengring **C** entfernen und Wickelzwischenrad entfernen.
5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

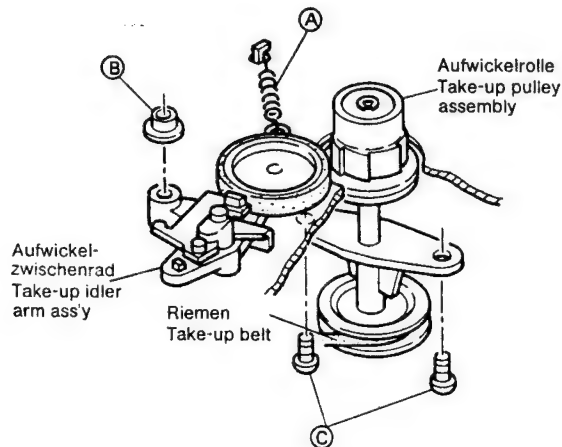


Abb. 3-4 Aufwickelrolle und Aufwickelzwischenrad  
Fig. 3-4 Take-up pulley and take-up idler replacement

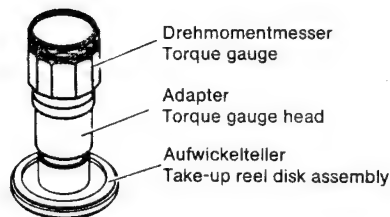


Abb. 3-5 Aufwickelzug prüfen  
Fig. 3-5 Take up torque check

### 3.3 Take-up pulley and take-up idler arm assemblies

1. After unhooking the spring **A** of the take-up idler arm from the deck, take of the cap **B** to remove the take-up idler arm assembly in the upward direction and replace the take-up idler arm assembly (3-4).
2. From the bottom side, disengage the take-up belt from the pulley of the take-up pulley assembly.
3. Take out two screws **C** and replace the take-up pulley assembly.
4. Reassemble by reversing the above steps. At this time, clean the take-up belt, take-up pulley and take-up idler arm.
5. Perform take-up torque check as follows.
6. Set for recording mode without tape (refer to section 1.1-6).
7. Set the torque gauge on the take-up reel disk (Fig. 3-5).
8. Relax the grip on the torque gauge so that the indicator needle and scale rotate at equal speeds, then read the indication. The correct value is between 60 and 150 gcm.
9. If not the correct value, confirm the conditions of the take-up idler arm spring and take-up belt.

### 3.4 Reel motor and reel idler assemblies

1. Unsolder the wires from the feed through capacitor of the reel motor assembly from the bottom side as shown in Fig. 3-6.
2. Take out two screws **A** from the top side and replace the reel motor assembly from the bottom side.
3. After removing the reel motor assembly, take out the plastic rivet **B** and remove the plate spring.
4. Take of the „E“ ring **C** and replace the reel idler assembly. Use care regarding the rod and cancel lever when removing the reel idler assembly in the bottom side direction.
5. Reassemble by reversing the above steps.

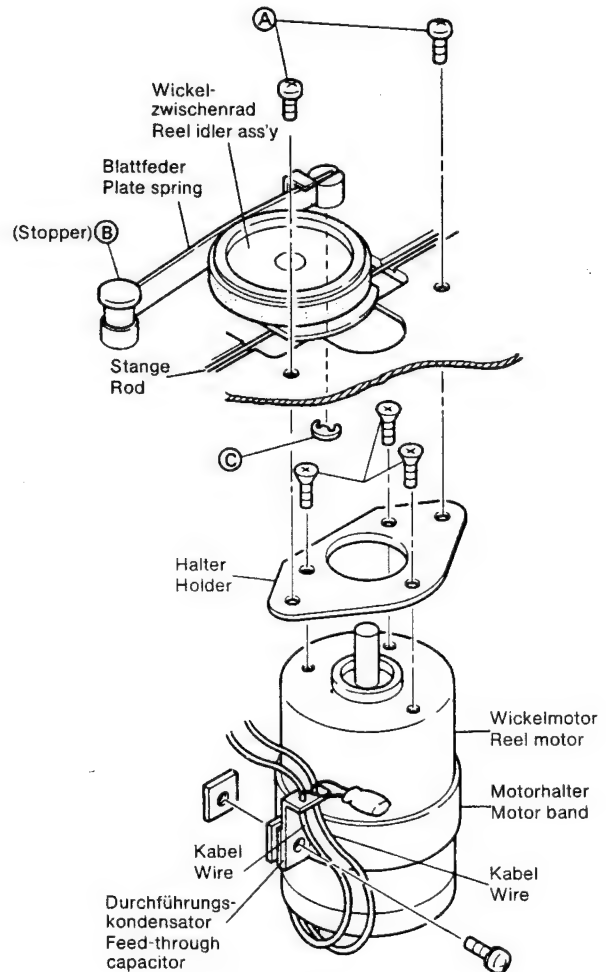


Abb. 3-6 Wickelmotor und Wickelzwischenrad  
Fig. 3-6 Reel motor and reel idler replacement

### 3.5 Capstanmotor tauschen

1. Schraube (A) entfernen und Anschlußdrähte von den Durchführungs-Kondensatoren ablöten (Abb. 3-7).
2. Auf der Unterseite den Capstan-Riemen von der Antriebsrolle nehmen.
3. Zwei Schrauben (B) entfernen und den Motor abnehmen.
4. Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.
5. Nach dem Motorwechsel die Capstan-Abtastposition prüfen und einstellen (siehe 5.3.3).

### 3.6 Lademotor tauschen

1. Zwei Schrauben (A) entfernen und Ladegetriebe-Einheit abnehmen.
2. Anschlußdrähte ablöten (Abb. 3-8).
3. Lade-Riemen von der Antriebsrolle nehmen, zwei Schrauben (B) entfernen und Motor abnehmen.
4. Einbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Die Laderinge von Hand bis zum Ende des Betriebsweges (Ladeendstellung) drehen und das komplette Ladegetriebe einbauen. Darauf achten, daß die Leitungen keine rotierenden Teile berühren.

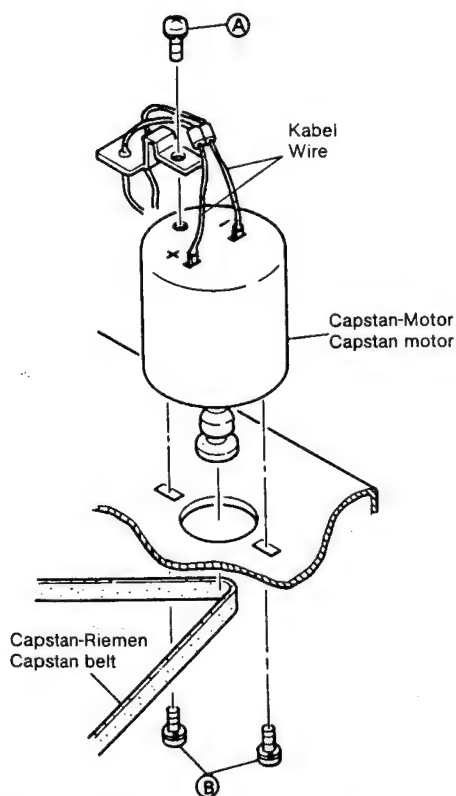


Abb. 3-7 Capstan-Motor tauschen  
Fig. 3-7 Capstan motor replacement

### 3.5 Capstan motor assembly

1. Take out one screw (A) and the wires from the feed through capacitor as shown in Fig. 3-7.
2. From the bottom side, disengage the capstan belt from the capstan motor pulley.
3. Take out two screws (B) and replace the capstan motor assembly.
4. Reassemble by reversing the above steps. Solder the wire to both the feed through capacitor for grounding as shown in the Fig. 3-7.
5. Perform the capstan sampling position check and adjustment (see section 5.3.3).

### 3.6 Loading motor assembly

1. Take out two screws (A) and remove the loading gear assembly.
2. Unsolder the motor wires as shown in Fig. 3-8.
3. Disengage the loading belt from the motor pulley; take out two screws (B) and replace the loading motor.
4. Reassemble by reversing the above steps. Turn the loading rings by hand to end of travel and install the loading gear assembly. Observe that wires do not contact rotating part.

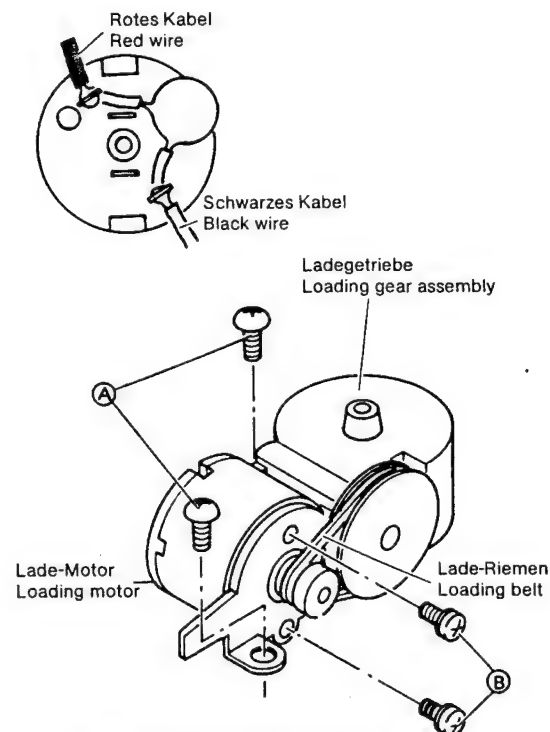


Abb. 3-8 Lade-Motor tauschen  
Fig. 3-8 Loading motor replacement

### 3.7 Audio-/Synchronkopf tauschen

1. Audio-/Synchronkopf durch Entfernen der drei Schrauben (A), (B) und (C) lösen. Auf die Federn (D) achten (Abb. 3-9).
2. Anschlußdrähte ablöten und Audio-/Synchronkopf abnehmen.
3. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
4. Folgende Einstellungen vornehmen.

#### A: Bandtransporteinstellung

1. Cassette abspielen.
2. Bandlauf auf Faltenfreiheit überprüfen. Eventuell mit Schraube (B) auf richtigen Bandlauf am Führungsbolzen einstellen. Den Führungsbolzen selbst nicht verstellen (Abb. 3-10).

#### B: Audio-/Synchronkopf Höhe und Azimut

● Falsch eingestellte A/C-Kopfhöhe kann das S/N-Verhältnis beim Abspielen vorbespielter Bänder ungünstig beeinflussen.

1. AC-Voltmeter am AUDIO OUT CH-1 (oder TP-314 AUDIO-Platte).
2. Abgleichband MH-2 1 kHz abspielen.
3. Prüfen, daß die Zunahme des Signals 0,5 dB  $\pm$  ca. 6% nicht überschreitet, wenn das Band im Punkt (A) leicht nach unten gedrückt wird (Abb. 3-11).
4. Prüfen, daß die Zunahme an AUDIO CH-2 des Signals 0,5 dB  $\pm$  ca. 6% nicht überschreitet, wenn das Band im Punkt (B) leicht nach oben gedrückt wird (Abb. 3-11).
5. Bei zu großer Abweichung folgende Einstellung vornehmen.
6. Oszilloscope Kanal 1 an AUDIO OUT CH-1 (oder TP-314 AUDIO-Platte) und Kanal 2 an AUDIO OUT CH-2 (oder TP-324 AUDIO-Platte).
7. Mit den Schrauben (A), (B) und (C) die Höhe und Neigung des Kopfes so einstellen, daß Kanal 1 und Kanal 2 gleiche Amplitude haben.
8. Wenn das Band in Falten oder gestaucht am Aufwickelführungsbolzen läuft, mit Schraube (B) korrigieren. Den Führungsbolzen selbst nicht verstellen.
9. Schritte 6 bis 8 wiederholen.
10. Abgleichband MH-2 6 kHz wiedergeben.
11. Mit Schraube (C) auf Maximum und Phasengleichheit beider Kanäle einstellen (Abb. 3-10).

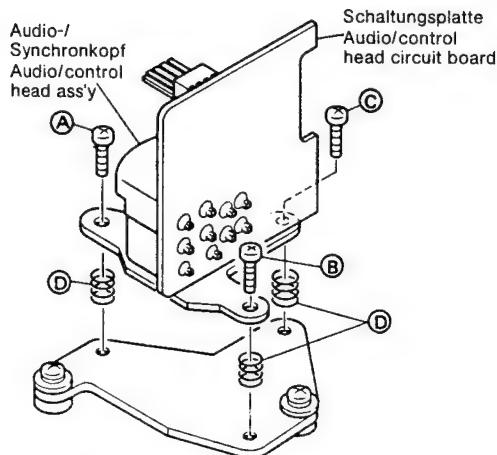


Abb. 3-9 Audio-/Synchronkopf tauschen  
Fig. 3-9 A/C head replacement

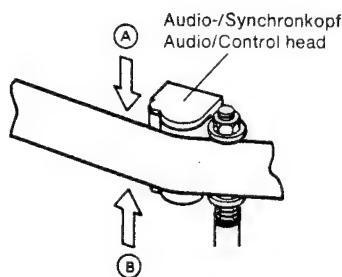


Abb. 3-11 Audiokopf-Höhe prüfen  
Fig. 3-11 Audio head height check

### 3.7 Audio/control head assembly

1. Take out three screws (A), (B) and (C) to remove the A/C head assembly. Use care regarding the coil springs (D) as shown in Fig. 3-9.
2. Unsolder the ten terminals coming from A/C head assembly and remove the A/C head circuit board as shown in Fig. 3-9.
3. Replace the A/C head assembly and reassemble by reversing the above steps.
4. Perform the following checks and adjustments.

#### A: Tape transport adjustment

1. Employ self-recording tape and set for recording mode.
2. Turn screw (B) (Fig. 3-10) and adjust for smooth transport at the take-up guide pole. Do not adjust the height of the take-up guide pole itself.

#### B: Audio/control head height and azimuth

● Incorrect audio/control head height can impair audio signal-to-noise ratio when playing back a pre-recorded tape.

1. Connect an ACVTVM to the AUDIO OUT CH-1 connector (or TP-314 AUDIO board).
2. Play 1 kHz segment of the alignment tape MH-2.
3. Check that the audio output level increase does not exceed 0.5 dB as the tape is lightly pressed down at point (A) as shown in Fig. 3-11.
4. In the same manner, check that the audio CH-2 level increase does not exceed 0.5 dB as the tape is lightly pushed up at point (B) as shown in Fig. 3-11.
5. If level increase is more than 0.5 dB in step 3 or 4, perform following adjustment.
6. Connect CH-1 probe of the oscilloscope to AUDIO OUT CH-1 connector (or TP-314 of AUDIO board) and CH-2 probe to AUDIO OUT CH-2 connector (or TP-324 of AUDIO board).
7. Turn screws (A), (B) and (C) in succession by small and equal increments at a time and adjust for the same level between CH-1 and CH-2.
8. If tape curling, wrinkling, etc. occurs at the take-up guide pole, adjust screw (B) so that the tape travels smoothly at guide pole and level fluctuations are minimum.
9. Repeat steps 6 to 9.
10. Play 6 kHz segment of the alignment tape MH-2.
11. Adjust screw (C) shown in Fig. 3-10 for both maximum output levels and absence of phase difference between CH-1 and CH-2.

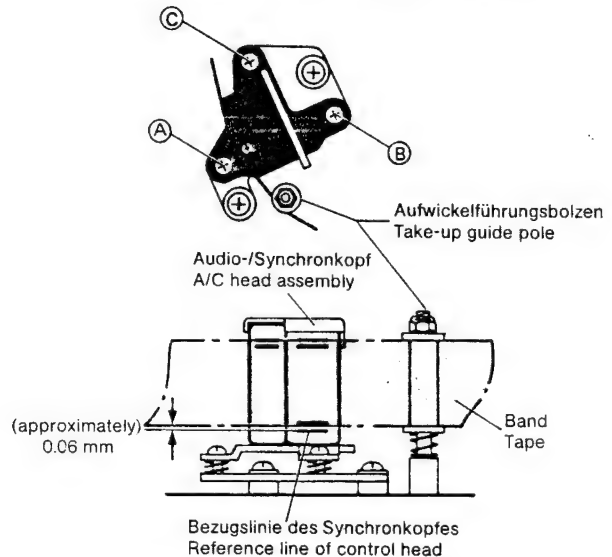


Abb. 3-10 A/S-Kopf-Einstellung  
Fig. 3-10 A/C head adjustment

### 3.8 Wickelteller und Bremsband

1. Schlitzscheibe (A) entfernen und Wickelteller abnehmen. Auf die Unterlegscheiben achten (Abb. 3-12).
2. Die Laderinge mit Hand in Endstellung bringen und die Feder (B) aushaken.
3. Sprengring (C) entfernen und Bremsband-Einheit nach oben abnehmen.
4. Schraube (D) entfernen und Bremsband abnehmen.
5. Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.
6. Folgende Einstellungen überprüfen.

#### A: Wickelteller-Höhe einstellen

1. Hauptlehre einsetzen (Abb. 3-13).
2. Mit der Höhenlehre an zwei Stellen (90°) die Höhe der Wickelteller prüfen.
3. Die richtige Höhe liegt zwischen den Aussparungen A und B (Abb. 3-14).
4. Falls erforderlich, Unterlegscheiben entfernen oder hinzufügen (Abb. 3-15).
5. Beim Einbau etwas Spiel zwischen Bandteller und Schlitzscheibe belassen.

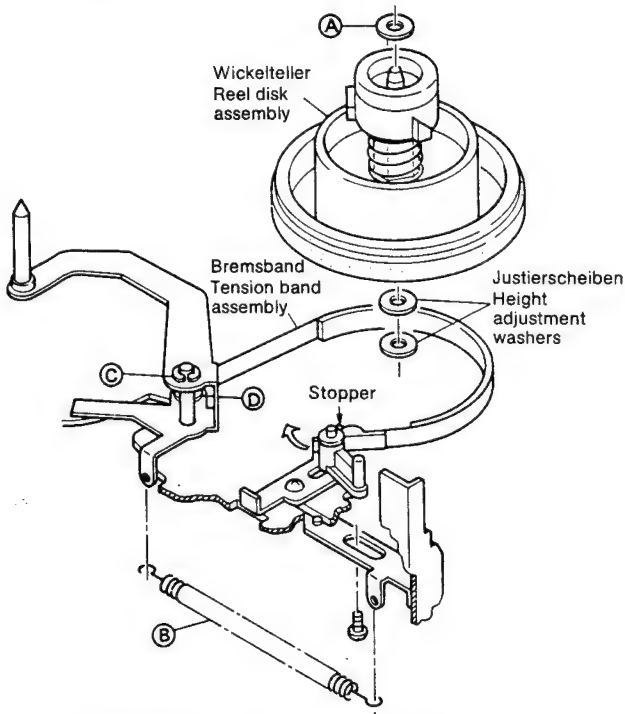


Abb. 3-12 Wickelteller und Bremsband  
Fig. 3-12 Reel disk and tension band replacement

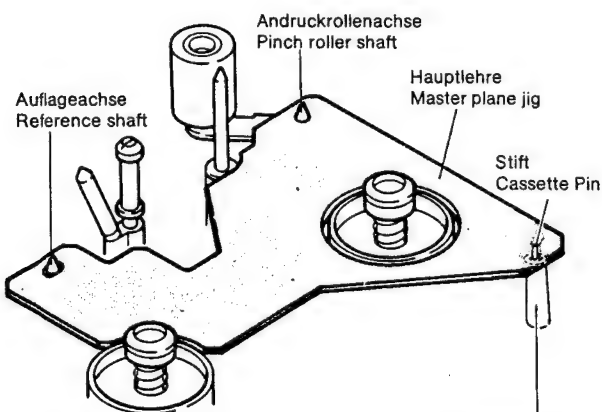


Abb. 3-13 Hauptlehre einsetzen  
Fig. 3-13 Master plane jig setting

### 3.8 Reel disk and tension band assemblies

1. Take off the slit washer (A) to replace the reel disk assembly. Use care regarding the washers when removing the reel disk assembly in the upward direction (Fig. 3-12).
2. Turn the loading rings by hand to end of travel and unhook the spring (B).
3. Take off the „E“ ring, (C) bend the stopper of tension band assembly and remove the tension band assembly in the upward direction.
4. Take out screw (D) and replace the tension band assembly.
5. Reassemble by reversing the above steps.
6. Perform the following checks and adjustments.

#### A: Reel disk height

1. Set the master plane jig as shown in Fig. 3-13.
2. Use the height gauge to check the reel disk assembly height. Measure at two places 90° apart.
3. The correct height is between planes A and B as shown in Fig. 3-14.
4. If it is necessary to adjust the height, add or subtract the required number of height adjustment washers as shown in Fig. 3-15.
5. After reassembling, confirm a small amount of mechanical play between reel disk and slit washer.

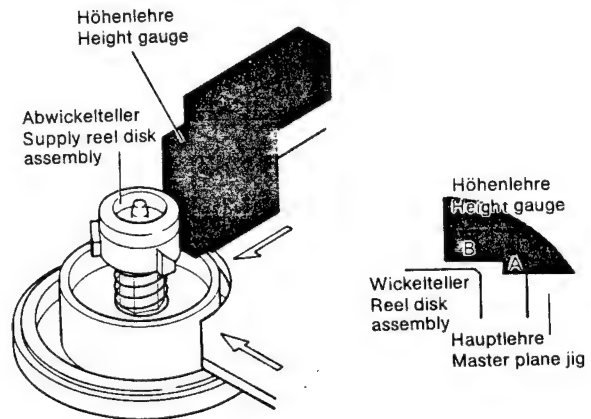


Abb. 3-14 Wickelteller-Höhe einstellen  
Fig. 3-14 Reel disk height adjustment

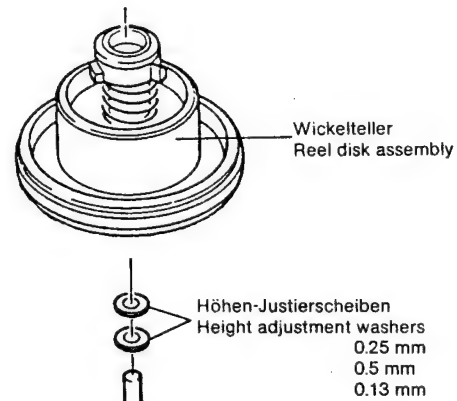


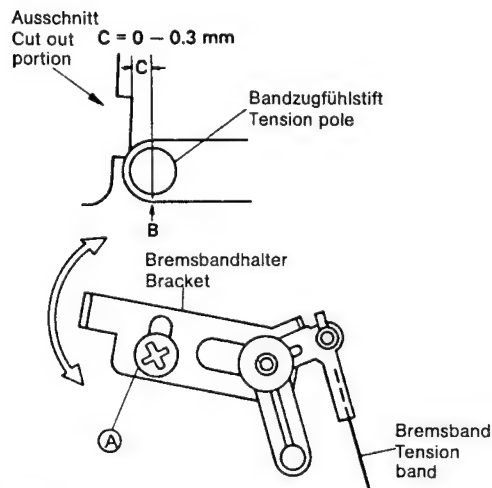
Abb. 3-15 Höheneinstellung mit Justierscheiben  
Fig. 3-15 Washers for height adjustment

**B: Bandzugfühlstift-Position und Bremszug**

1. Cassette E-180 am Bandanfang auf Wiedergabe schalten.
2. Während das Band läuft, kontrollieren, ob sich der Punkt B des Bandzugfühlstiftes im Ausschnitt C befindet (Abb. 3-16).
3. Falls erforderlich, durch Lösen der Schraube (A) und Verschieben des Bremsbandhalters die richtige Position einstellen.
4. Bremszug-Meßcassette einlegen und starten. Der richtige Bremszug liegt zwischen 25–40 g. Bei falschem Bremszug Schraube (A) lösen und einstellen. Werden hierdurch keine richtigen Werte erreicht, muß die Feder des Bremszughebels erneuert werden.

**3.9 Magnet der Capstan-Andruckrolle**

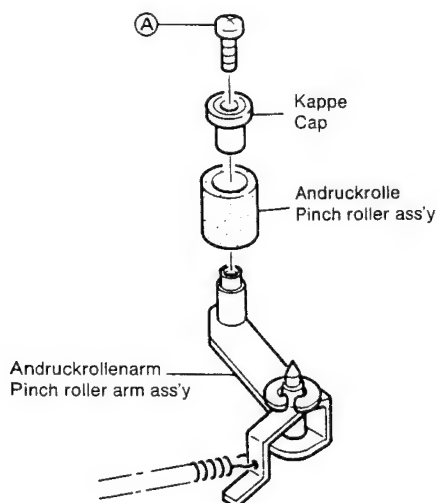
1. Verbindungen vom Magneten zur Platte MECHACON (1) lösen.
2. Die Feder (A) zur Freigabe der Cassetten-Schacht-Führung aushängen (Abb. 3-17).
3. Schraube (B) entfernen und Cassetten-Schacht-Führung abnehmen.
4. Sprengring (D) entfernen und Hebel abnehmen.
5. Schrauben (E) entfernen und Magneten abnehmen.
6. Schrauben (F) entfernen und Magnethalter abbauen.
7. Federstift an der Hebeleinheit herausnehmen und Magneteinheit herausnehmen.
8. Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge. Hierbei die Magneteinheit soweit wie möglich nach vorne ziehen und Schrauben vorsichtig anziehen.



**Abb. 3-16** Bandzugfühlstift-Position  
**Fig. 3-16** Tension pole position adjustment

**3.10 Andruckrollen-Einheit**

1. Schraube (A) entfernen und Einheit abnehmen (Abb. 3-18).
2. Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge.
3. Folgende Prüfungen und Einstellungen vornehmen.



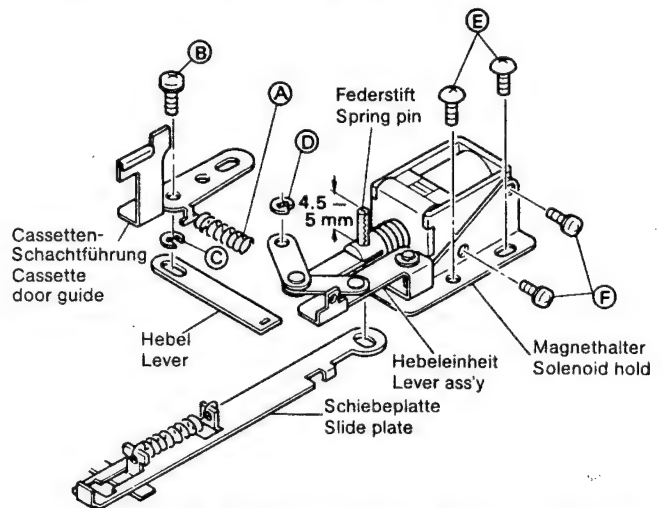
**Abb. 3-18** Andruckrollen-Einheit  
**Fig. 3-18** Pinch roller replacement

**B: Tension pole position and back tension.**

1. At the beginning portion of 180 (E-180) minute tape, set for the play mode.
2. Confirm that point B of the tension pole is within range C as shown in Fig. 3-16.
3. If necessary, loosen screw (A) and adjust the bracket to obtain the correct tension pole position.
4. If back tension is incorrect, check the tension pole position. Use the back tension cassette gauge and set for recording mode. In this time, confirm a value of between 25 g to 40 g. If necessary, replace the back tension arm spring and readjust the tension pole position.

**3.9 Pinch (roller) solenoid**

1. Disengage the connector of pinch solenoid wires from the Mechacon (1) board assembly.
2. Unhook spring (A) to free the cassette door guide (fig. 3-17).
3. Take out screw (B) and remove the cassette door guide.
4. Take off the E-ring (D) and remove the lever.
5. Take out screws (E) and remove the pinch solenoid assembly.
6. Take out the screws (F) and remove the solenoid holder assembly.
7. Pull out the spring pin from the lever assembly; replace the pinch solenoid.
8. Reassembly by reversing the above steps. Mount the solenoid in the forward most position, then tighten the screws firmly.



**Abb. 3-17** Magnet der Capstan-Andruckrolle  
**Fig. 3-17** Pinch solenoid replacement

**3.10 Pinch roller assembly**

1. Take out a screw (A) and replace the pinch roller assembly (Fig. 3-18).
2. Reassembly by reversing the above steps.
3. Perform the following checks and adjustments.



#### A: Prüfen der vertikalen Neigung

1. Hauptlehre einsetzen und Höhenlehre auflegen.
2. Gerät einschalten und auf Wiedergabe schalten. Nachdem die Andruckrolle die Capstanwelle berührt, die Parallelität zwischen a - a' der Höhenlehre und c - c' der Andruckrolle an der Bandlaufseite prüfen (Abb. 3-19). Falls notwendig, durch Biegen des Andruckrollen-Arms korrigieren.
3. Während der Wiedergabe die Stromversorgung abschalten. Die Andruckrolle löst sich von der Capstanwelle.
4. Die Parallelität zwischen b - b' der Capstanwelle und c - c' der Andruckrolle an der Andruckseite der Rolle prüfen (Abb. 3-20). Falls notwendig, durch Biegen des Andruckrollen-Arms korrigieren.

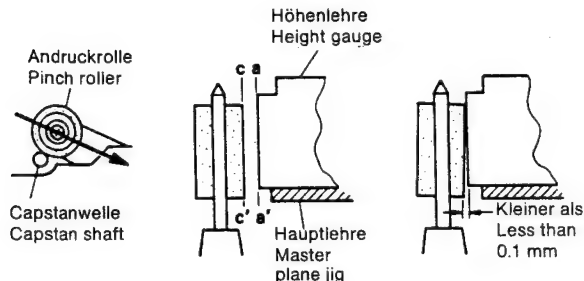


Abb. 3-19 Parallelität der Andruckrolle - 1  
Fig. 3-19 Pinch roller parallel - 1

#### A: Check the pinchroller perpendicularity

1. Set the master plane jig and use the height gauge.
2. Supply power and set for the Play mode. After the pinch roller contacts the capstan shaft, check for parallel between planes a - a' of the height gauge and c - c' of the pinch roller with respect to the tape running direction. If necessary, adjust by bending the pinch roller arm assembly (Fig. 3-19).
3. While in the Play mode, cut off the power to separate the pinch roller from the capstan shaft.
4. Check for the parallel between planes b - b' of the capstan shaft and c - c' of the pinch roller with respect to the pinch roller pressing direction. If required, adjust by bending the pinch roller arm assembly (Fig. 3-20).

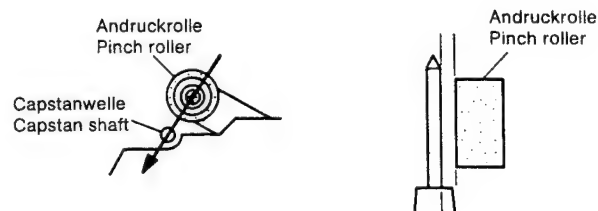


Abb. 3-20 Parallelität der Andruckrolle - 2  
Fig. 3-20 Pinch roller parallel - 2

### 3.11 Capstan-Riemen und Aufwickel-Riemen

1. Zwei Schrauben ① entfernen und Strebe abnehmen (Abb. 3-21).
2. Capstan- und Aufwickel-Riemen entfernen.
3. Justier-Schraube so einstellen, daß die Spitze der Schraube Kontakt mit dem Schwungrad hat. Dann eine halbe Umdrehung weiterdrehen. Schraube mit Klebstoff fixieren.

### 3.11 Capstan and take-up belts

1. Take out two screws ① and remove the stay (Fig. 3-21).
2. Replace the capstan and take up belts.
3. When the capstan flywheel and capstan holder is replaced, adjust the adjust screw.
  - After replacement the capstan flywheel, turn the Adjust-screw 150° counter-clockwise from fully clockwise position.
  - Lock the adjust-screw by glue.

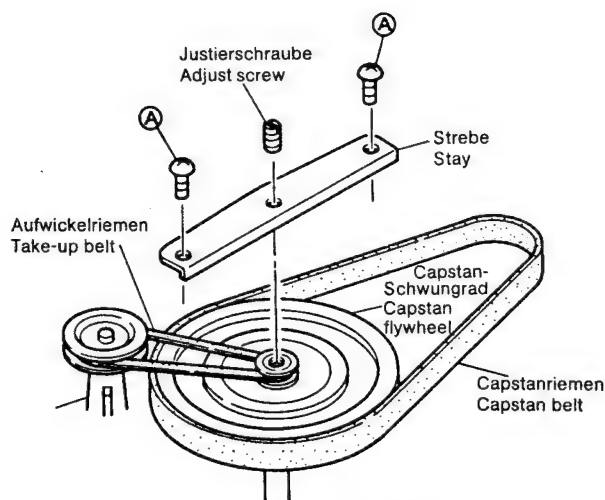


Abb. 3-21 Capstan- und Aufwickel-Riemen  
Fig. 3-21 Capstan and take-up belt replacement

## 4. Bandtransport-Prüfung und -Einstellung

Das Bandlaufwerk wurde in der Fertigung präzise eingestellt und bedarf normalerweise nur nach dem Austausch den Bandlauf bestimmender Teile einer Nacheinstellung.

### 4.1 Führungsbolzen-Höheneinstellung

1. Höhenlehre auf Chassisplatte aufsetzen (Abb. 4-1).
2. Bei jedem Führungsbolzen die Höhe der Flanschunterkante kontrollieren und, wenn erforderlich, einstellen.  
Einstellung durch Verdrehen der Schraube.  
Nach der Einstellung mit Hilfe der Höhenlehre wird der Abwickelführungsbolzen um 50° nach links und der Aufwickelführungsbolzen um 90° nach rechts gedreht. Damit wird der geringe Höhenunterschied zwischen Abwickel- und Aufwickelbolzen ausgeglichen.
3. Nach Einstellen der Führungsbolzenhöhe sind die nachfolgenden Einstellungen erforderlich.

#### A: Bandtransportkontrolle

1. Cassette einlegen und das Gerät mehrmals zwischen Wiedergabe und Stopp bedienen.
2. In Betriebsart Wiedergabe die Kopftrommelführung des Bandes im Trommeleinlauf und Trommelauslauf (A und B in Abb. 4-2) kontrollieren. Dabei darf das Band weder nach unten noch nach oben gleiten, bezogen auf die Trommelführung (Abb. 4-3).

#### Hinweise:

1. Das Band gleitet nach oben:  
Dies kann am Geräusch erkannt werden, wenn die rotierenden Köpfe die Bandkante streifen.
2. Das Band gleitet nach unten:  
Band läuft in Falten oder gestaucht von der Trommel.  
Dies kann ebenfalls Geräusche verursachen.
3. Während Laden, Wiedergabe und Entladen das Band an Abwickelführungsbolzen, Abwickelführungsrolle, Aufwickelführungsbolzen und Aufwickelführungsrolle beobachten. Das Band muß hier ohne Stauchungen und Falten laufen (Abb. 4-4).
4. Sicherstellen, daß das Band während des Ein- und Ausfädelvorgangs beim Umschlingen der Kopftrommel und beim Ausfädeln keine Beschädigungen am Punkt C und D aufweist und daß keine Kontaktgeräusche zwischen den Videoköpfen und den Bandkanten entstehen (Abb. 4-5).
5. Werden bei der Kontrolle Fehler festgestellt, so ist in folgender Weise vorzugehen.

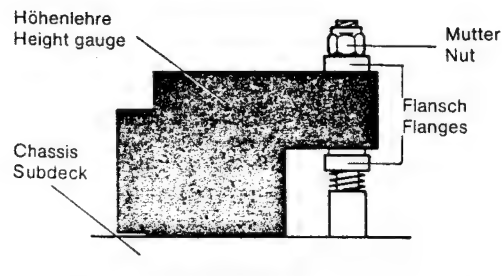


Abb. 4-1 Führungsbolzen-Höheneinstellung  
Fig. 4-1 Guide pole height adjustment

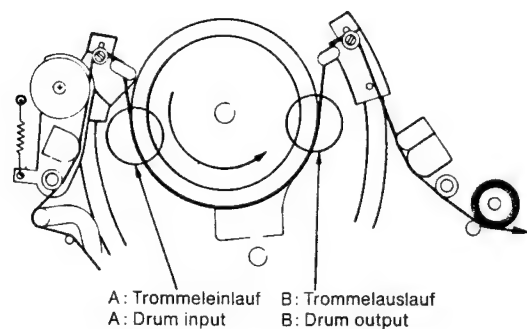


Abb. 4-2 Bandführungskontrolle  
Fig. 4-2 Tape transport check

## 4. Tape transport system checks and adjustment

The tape transport system has been precisely aligned at the factory and normally does not require readjustment. The following steps are therefore necessary only in cases of severe usage or when replacing parts affecting the tape transport system.

### 4.1 Guide pole height adjustment

1. Set the height gauge on the subdeck as shown in Fig. 4-1.
2. For each guide pole, check the height of the lower face of the upper flange. If necessary, carefully adjust by turning the nut.  
After adjusting the height using the height gauge, turn the supply side nut 50° counter-clockwise and the take-up side nut 90° clockwise. This will provide the required slight difference in height between the supply and take-up guide poles.
3. If guide pole height has been adjusted, following checks and adjustments are required.

#### A: Tape transport check

1. Employ self-recording tape and operate the machine between Play and Stop modes several times.
2. During Play mode, observe tape at the input and output portions (A and B in Fig. 4-2) of the head drum lead. Confirm that the tape slips neither upward nor downward with respect to the lead as shown in Fig. 4-3.

#### Notes:

1. Slips upward:  
sound becomes produced by contact between tips of rotating heads and edge of tape.
2. Slips downward:  
tape curls or wrinkles from contacting lead face (sound may also be produced).
3. During Loading, Play and Unloading, observe the tape at the supply and take up guide rollers and guide poles. Confirm absence of curling, wrinkling, etc. as shown in Fig. 4-4.
4. Observe the tape as it becomes wrapped around drum during loading and as it separates from the drum during unloading.  
Confirm absence of damage to the tape at points C and D as shown in Fig. 4-5 and absence of contact noise between head tips and tape edge.
5. If defects are noted during the above checks, perform the following adjustments.

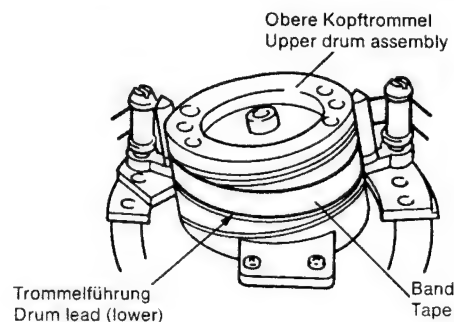


Abb. 4-3 Prüfung der Trommelführung - 1  
Fig. 4-3 Drum lead check - 1

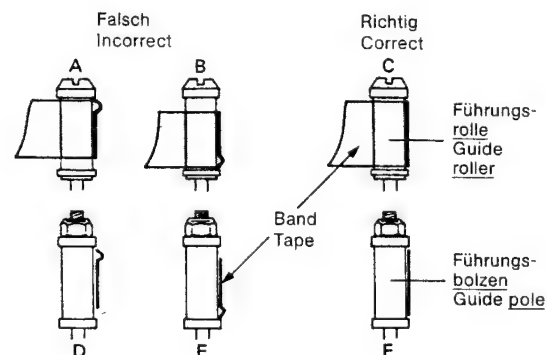
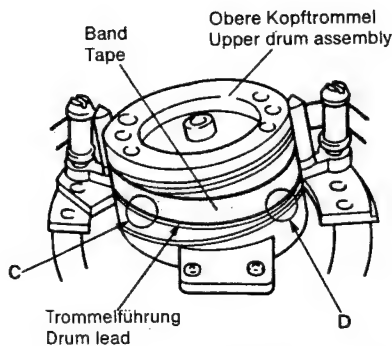


Abb. 4-4 Führungsröle und Führungsbolzen  
Fig. 4-4 Guide roller and guide pole



**Abb. 4-5 Prüfung der Trommelführung - 2**  
**Fig. 4-5 Drum lead check - 2**

**B: Führungsrollen-Höhe einstellen**

1. Die Halteschrauben der Führungsrollen mit 1,5 mm Inbusschlüssel etwas lockern (Abb. 4-6).
2. Cassette wiedergeben.
3. Mit einem Schraubendreher Abwickelführungsrolle einstellen, so daß am Trommelleinlauf das Band glatt an der Trommelführung läuft, ohne dabei nach oben und unten zu gleiten. Nicht mehr als 180° auf einmal drehen.
4. In derselben Weise Aufwickelführungsrolle am Trommelauslauf einstellen.

**Hinweise:**

1. Die Führungsrollen nur soweit lösen, daß die Rollen sich gerade drehen lassen, da sonst das Band die Rollen unbeabsichtigt verstellt.
2. Rollen vorsichtig verdrehen, um Bandschäden zu vermeiden.

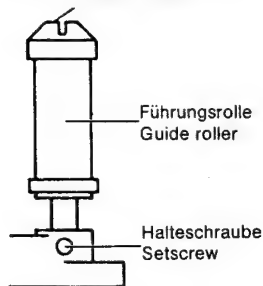
**C: Abwickelführungsbolzen-Höhe einstellen**

1. Cassette wiedergeben.
2. Mit Steckschlüssel Abwickelführungsbolzen wie in Abbildung 4-4 F einstellen. Dabei soll der obere Flansch des Abwickelführungsbolzens bei aufgesetzter Höhenlehre maximal  $\pm 0,5$  mm Abstand zur Oberkante der Höhenlehre aufweisen (Abb. 4-1). Bei größerer Abweichung sind der Abwickelteller, Bandzugfühlerstift und übrige Mechanik auf der Abwickelseite zu prüfen.

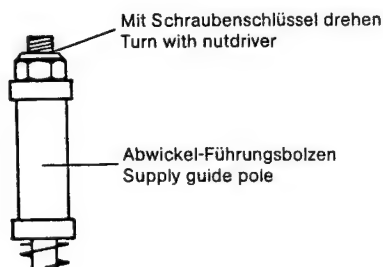
**D: Audio-/Synchronkopf-Höhe einstellen**

- Hinweis:** Die Höhe des Aufwickelführungsbolzens nicht mehr verstellen.
1. Cassette wiedergeben.
  2. Mit Schraube ⑧ am Audio-/Synchronkopf so einstellen, daß das Band sauber am Aufwickelführungsbolzen transportiert wird (Abb. 4-8).
  3. Die Neigung des Audio-/Synchronkopfes mit der Höhenlehre überprüfen.

Mit Schraubendreher drehen  
Turn with slotted screwdriver



**Abb. 4-6 Führungsrolle-Höheneinstellung**  
**Fig. 4-6 Guide roller height adjustment**



**Abb. 4-7 Abwickel-Führungsbolzen-Höheneinstellung**  
**Fig. 4-7 Supply guide pole height adjustment**

**B: Guide roller height adjustment**

1. Slightly loosen setscrews of the supply and take-up guide rollers as shown in Fig. 4-6.
2. Use self-recording tape and set for Play mode.
3. With a slotted screwdriver, slightly turn the supply guide roller (do not turn more than 180° at a time) and adjust so that at the drum input, the tape travels smoothly in the drum lead without slipping upwards or downwards.
4. Similarly, adjust the take-up guide roller for the drum output.

**Notes:**

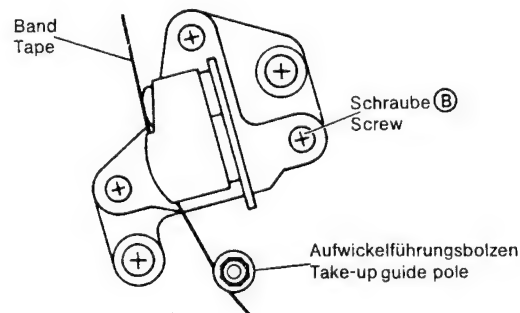
1. Loosen the setscrews only enough to allow the guide rollers to be turned. If excessively loose, tape motion may turn the rollers inadvertently.
2. Turn the rollers carefully to avoid damage to the tape.

**C: Supply guide pole height adjustment**

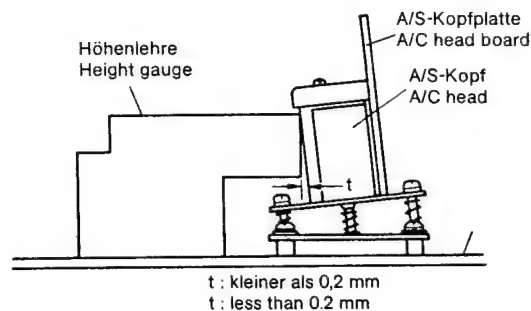
1. Use self-recording tape and set for Play mode.
2. Use a metric nutdriver to turn the supply guide pole to align the upper flange of the guide pole with the upper edge of the tape as shown by F of Fig. 4-4. However, this adjustment must be performed so that at the same time, the upper flange remains within  $\pm 0.5$  mm of the height adjusting jig portion shown in Fig. 4-1. If there is a large discrepancy, check the height of the supply reel disk, tension pole and other mechanical components.

**D: Take-up guide pole adjustment**

- Note:** Do not adjust the height of the take-up guide pole itself.
1. Employ self-recording tape and set for Play mode.
  2. Turn audio/control head screw ⑧ as shown in Fig. 4-8 and adjust for smooth transport at the take-up guide pole as shown by F of Fig. 4-4.
  3. Check the audio/control head perpendicularity.



**Abb. 4-8 Aufwickelführungsbolzen**  
**Fig. 4-8 Take-up guide pole**



**Abb. 4-9 A/S-Kopfneigung**  
**Fig. 4-9 A/C head perpendicularity**

## 4.2 Elektrische Überprüfung des Bandtransports

### 4.2.1 Vorabprüfungen

#### A: Folge 1

- Oscilloscope an TP-505 der VIDEO-2-Platte. Oscilloscope „Extern“ mit dem 25-Hz-Rechteck-Signal TP-511 (DRUM.-FF) der VIDEO-2-Platte triggern.
- MH-2-Grautreppe wiedergeben.
- Spurlageregler (Tracking) auf maximales FM-Signal einstellen. Spurlageregler auf AUTO; hierbei muß annähernd maximales FM-Signal erhalten bleiben.
- Bezugnehmend auf Abb. 4-10 den Pegel im Signal (a) messen. Ist das Signal in Punkt (a) gezahnt, dann ist dort zu messen, wo es am gleichmäßigsten ist, wie in Abb. 4-10 links gezeigt.
- Maximum-FM-Pegel (a) und Minimum-FM-Pegel (b) ablesen und feststellen, ob:  

$$\frac{b}{a} \geq 0,7 \text{ oder } 20 \log \frac{b}{a} \geq -3 \text{ dB.}$$
- Die Werte an Punkt (c) und (d) ablesen und feststellen, ob die Trommel-Ein- und Auslaufsignale folgende Pegel haben:  

$$\frac{c}{a} \geq 0,5 \text{ und } \frac{d}{a} \geq 0,5 (\geq -6 \text{ dB}).$$

#### Hinweise:

- Minimum-Pegel für (b), (c) und (d) ablesen.
- Sind oben genannte Werte in Ordnung, ist mit 4.2.1 B fortzufahren.
- Sollten sich Abweichungen ergeben, Abgleich entsprechend 4.2.2 durchführen.

#### B: Folge 2

- FM-Signalförm wie unter 4.2.1. A betrachten und Trackingregler verstellen. Die einzelnen Signalförm sollten nahezu parallel aussehen wie in Abb. 4-11 gezeigt.
- Sollten sich Unterschiede wie in Abb. 4-12 gezeigt ergeben, ist ein Abgleich erforderlich.

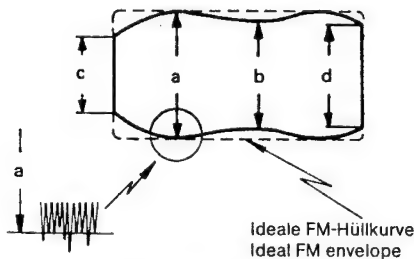


Abb. 4-10 FM-Hüllkurve

Fig. 4-10 FM waveform (max. output)

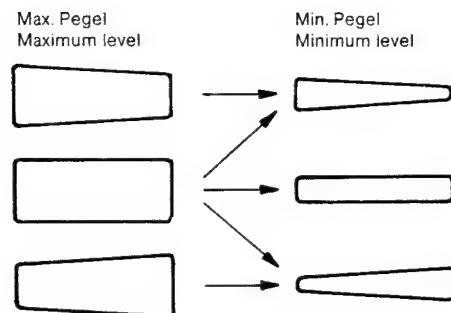


Abb. 4-11 Richtige Signalförm

Fig. 4-11 Normal waveform examples

## 4.2 Interchangeability adjustment

Before using alignment tape, employ a tape and confirm correct tape transport.

### 4.2.1 Preliminary checks

#### A: Check sequence 1

- Connect oscilloscope to TP-506 VIDEO (2) board. At this time, trigger the oscilloscope externally with the signal (25 Hz square wave) from TP-511 (DRUM F. F.) of VIDEO (2) board.
- Play Stairstep portion of the alignment tape MH-2.
- Turn the tracking control and adjust for maximum FM output at TP-506.  
Set the tracking control to AUTO (center click position) and confirm that nearly maximum output is obtained.
- Refer to Fig. 4-10. Read the level of portion (a) of the waveform. If the waveform is serrated at point (a) read the value at the most uniform serrations as shown at left in Fig. 4-10.
- Read the maximum FM level (a) and minimum FM level (b), and confirm that:  

$$\frac{b}{a} \geq 0,7 \text{ or } 20 \log \frac{b}{a} \geq -3 \text{ dB.}$$
- Read the values at points (c) and (d) (drum input and output) and confirm that:  

$$\frac{c}{a} \geq 0,5 \text{ and } \frac{d}{a} \geq 0,5 (\geq -6 \text{ dB}).$$

#### Notes:

- Read minimum levels for (b), (c) and (d).
- If above checks yield normal results, proceed to section 4.2.1-B.
- If defects are noted, perform adjustments of section 4.2.2.

#### B: Check sequence 2

- Observe the FM waveform as in the previous section (4.2.1-A) and turn the Tracking control. The waveform variation should be nearly parallel as shown in Fig. 4-11.
- If the waveform varies as shown in Fig. 4-12, adjustment becomes required.

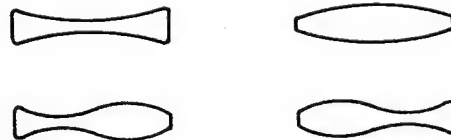


Abb. 4-12 Falsche Signalförm

Fig. 4-12 Incorrect waveform examples

#### 4.2.2 Vorab-Einstellung

1. Die Feststellschraube der Abwickel- und Aufwickelführungsrolle lösen (nicht zu stark lösen, Rolle darf sich nicht frei drehen).
2. Oscilloscope an TP-506 der VIDEO-2-Platte.
3. Oscilloscope „Extern“ mit dem 25-Hz-Rechteck-Signal TP-511 (DRUM-F.F.) der VIDEO-2-Platte triggern.

#### A: Trommeleingang

1. Mit Spurlagereger FM-Signal auf Maximum einstellen.
2. In Abb. 4-13 sind Beispiele von falschen Signalformen angegeben (siehe A). Die Abwickelführungsrolle mit Schraubendreher so einstellen, daß der ansteigende Signalteil (Trommeleinlauf) entsprechend B aussieht.

#### Hinweise:

1. Wenn sich die Führungsrolle frei dreht, so ist die Festsetzschraube etwas anzuziehen.
2. Es ist wichtig, die Führungsrolle langsam und in kleinen Schritten nachzustellen, damit das Abgleichband nicht beschädigt wird. Neben der Kontrolle der Signalform ist darauf zu achten, daß das Band weder wellig noch gestaucht an der Kopftrommelführung und am Führungsbolzen transportiert wird.
3. Wenn das Band am Führungsbolzen aus der Führung herausrutscht oder wellig wird, so ist die Bolzenhöhe nachzustellen.

#### B: Trommelausgang

1. In gleicher Weise wie beim Trommeleingang ist die Aufwickelführungsrolle für das abfallende FM-Signal am Trommelausgang einzustellen. Falsche Einstellungen zeigt Abb. 4-14 (C), die richtige Einstellung ist (D).
2. Verläßt das Band die Führung des Aufwickelbolzens oder wird es wellig, so ist die Schraube ⑤ des Audio/Synchronkopfes entsprechend Abb. 4-14 einzustellen.
3. Vorsichtig und gleichmäßig mit den Schrauben ④ und ③ bei eingelegtem Band die Höhe des Audio-Synchronkopfes einstellen (Abb. 4-15).

#### 4.2.2 Preliminary adjustments

1. Loosen the setscrews of the supply guide roller and take-up guide roller.
2. If the guide rollers turn freely, slightly tighten the setscrews.
3. Connect oscilloscope to TP-506 of VIDEO (2) board. Trigger the oscilloscope externally with the signal from TP-511 (DRUM F.F.) of VIDEO (2) board.

#### A: Drum input

1. Observe oscilloscope display and adjust the Tracking control for maximum FM output.
2. Refer to Fig. 4-13. Examples of incorrect waveforms are shown by A. Use a slotted screwdriver to adjust the supply guide roller so that the rising portion (drum input portion) of the waveform becomes flat as shown by B.

#### Notes:

1. If the guide roller turns freely, tighten the setscrew slightly.
2. Be sure to adjust the guide roller only by small amounts at a time in order to avoid damaging the alignment tape.
3. In addition to observing the waveform, confirm absence of tape slippage or curling at the drum lead and guide poles.

#### B: Drum output

1. In the same manner as for the drum input, turn the take-up guide roller to adjust the falling portion (drum output portion) of the FM waveform. Incorrect examples are shown by C in fig. 4-14, while D indicates the correct adjustment.
2. If the tape separates from the guide or wrinkling occurs at the take-up guide pole, adjust by turning screw ⑤ of the audio/control head as shown in Fig. 4-14.
3. Carefully and evenly adjust screws ④ and ③ to align the audio/control head height with the tape as shown in Fig. 4-15.

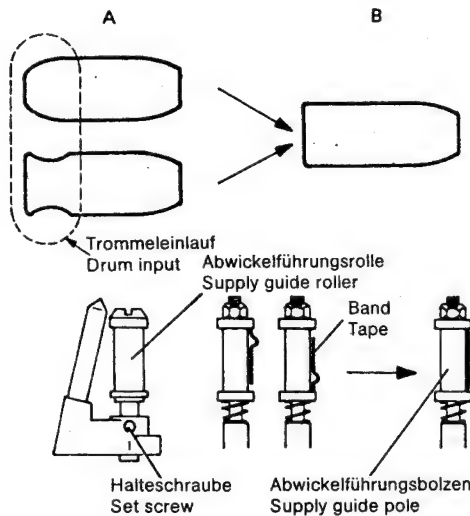


Abb. 4-13 Kopftrommeleinlauf-Einstellung  
Fig. 4-13 Drum input adjustment

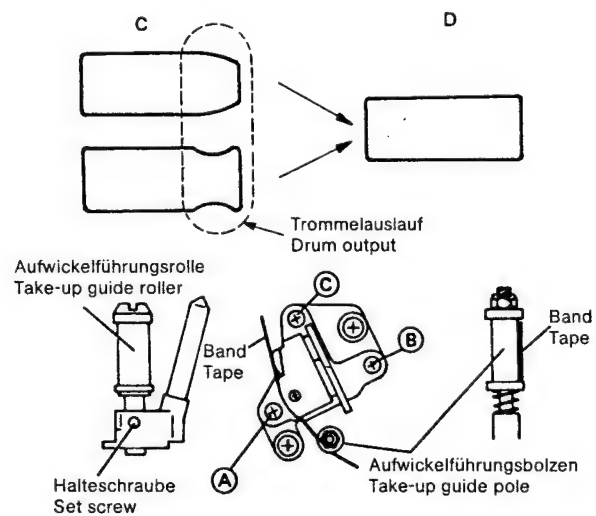


Abb. 4-14 Kopftrommelauslauf-Einstellung  
Fig. 4-14 Drum output adjustment

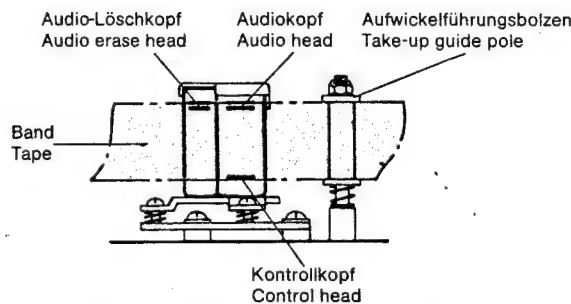


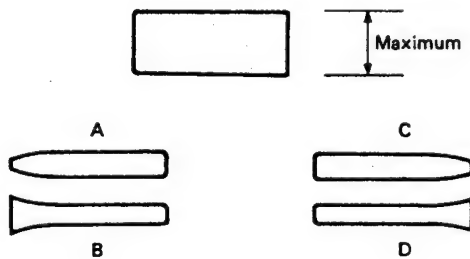
Abb. 4-15 Audio-/Synchronkopf-Höhe  
Fig. 4-15 Audio/control head height

#### Hinweise:

1. Die Feineinstellung ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht erforderlich. Es ist zufriedenstellend, wenn das Band Kontakt zu den Führungsbolzen hat und der Servo stabil arbeitet (Kontrollsignal aufgenommen).
2. Liegt das Band am Aufwickelführungsbolzen nicht exakt an oder wird es wellig, so ist die Schraube ⑤ (Abb. 4-14) im Vergleich zu den Schrauben ④ und ③ zu stark angezogen und verursacht deshalb eine Neigung des A/S-Kopfes nach vorne oder hinten. Vorsichtig die Schrauben ④, ③ und ⑤ nachjustieren, bis das Band ohne Welligkeit am Aufwickelbolzen liegt.
3. Den Aufwickelführungsbolzen nicht mehr verstellen.

#### 4.2.3 Feineinstellung

1. Oscilloscope an TP-506 der VIDEO-2-Platte. MH-2-Grautreppe wiedergeben. FM-Signal mit Spurlageregler auf Minimum einstellen. Stellt sich dabei eine Signalform wie unter A und B (Abb. 4-16) ein, dann vorsichtig die Höhe der Abwickelführungsrolle so einstellen, daß sich eine Signalform wie E, F oder G in Abb. 4-17 ergibt. Sollte die Signalform zu diesem Zeitpunkt schwanken, so ist auf minimales Schwanken einzustellen.
3. Entspricht das FM-Signal der Form C oder D in Abb. 4-16, dann vorsichtig die Höhe der Aufwickelführungsrolle so einstellen, daß sich Signalformen wie unter E, F oder G (Abb. 4-17) ergeben. Bei jetzt schwankender Signalform auf minimales Schwanken einstellen.
4. FM-Signal mit Spurlageregler von Maximum bis Minimum verändern und durch Feineinstellung der Abwickel- bzw. Aufwickelführungsrolle dafür sorgen, daß sich die verschiedenen Signalformen E, F oder G in Abb. 4-17 ergeben.



**Abb. 4-16 FM-Minimum-Signal (falsche Signalformen)**  
**Fig. 4-16 Minimum FM output (incorrect examples)**

#### 4.2.4 Audio-/Synchronkopf-Höhe, Azimuth und Neigung

Siehe Abschnitt 3.7 B.

#### 4.2.5 Halteschrauben fest anziehen

1. Maximales FM-Signal und Audiosignal kontrollieren und einwandfreien Bandtransport überprüfen. Danach die Halteschrauben der Führungsrollen anziehen (In Stopp-Funktion). Da die Führungsrollen leicht zu verschieben sind, muß das Anziehen der Schrauben mit Vorsicht geschehen.
3. Abschließend nochmals die Bandführung kontrollieren.

#### 4.2.6 Endgültige Bandtransportkontrolle

Abschnitt 4.2.1 berücksichtigen.

#### 4.2.7 Servo-Abgleich

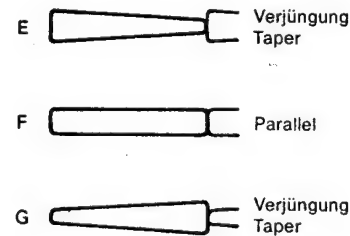
1. Schaltpunkte der Videoköpfe (siehe Abschnitt 5.3.4 + 5).

#### Notes:

1. Fine adjustment is not required at this time. It is sufficient that the tape is engaged with the guide pole and servo operates stably (control signal picked up).
2. If the tape separates from the take-up guide pole or wrinkling occurs, screw ⑤ (Fig. 4-14) has been turned excessively with respect to screws ④ and ③, causing the audio/control head to incline forward or rearward. Use care to adjust screws ④, ③ and ⑤ evenly and observe that small wrinkles are not produced at the take-up guide pole.
3. Do not disturb the take-up guide pole.

#### 4.2.3 Interchangeability fine adjustment

1. Connect oscilloscope to TP-506 of VIDEO (2) board. Play stairstep segment of the alignment tape MH-2. Observe the FM waveform and adjust the Tracking control for minimum FM output level.
2. If waveform becomes as shown by A or B of Fig. 4-16, carefully adjust the supply guide roller height so that the waveform becomes as shown by E, F or G of Fig. 4-17. At this time, if the waveform fluctuates, adjust to the point of minimum fluctuation.
3. If the FM waveform appears as shown by C or D in Fig. 4-16, carefully adjust the take-up guide roller height to obtain a waveform such as shown by E, F or G of Fig. 4-17. At this time, if the waveform fluctuates, adjust to the point minimum fluctuation.
4. Vary the Tracking control from maximum to minimum FM output. Perform fine adjustment of supply and take-up guide rollers so that waveform variation becomes as shown by E, F or G of Fig. 4-17.



**Abb. 4-17 FM-Minimum-Signal (richtige Signalformen)**  
**Fig. 4-17 Minimum FM output (correct examples)**

#### 4.2.4 Audio/control head height, azimuth and inclination

See section 3.7-B Audio/control head height and azimuth.

#### 4.2.5 Setscrew tightening

1. Check for maximum FM output waveform, maximum audio out and absence of tape wrinkling or other transport irregularities, then secure the guide rollers. Perform in Stop mode.
2. Since the guide rollers are easily moved, use care when securing.
3. After tightening the setscrews, again perform interchangeability final check.

#### 4.2.6 Interchangeability final check

1. Confirm section 4.2.1 Preliminary checks.

#### 4.2.7 Servo circuit adjustment

1. Video head switching position (see section 5.3.4 + 5).



#### 4.2.8 Audio-/Synchronkopf-Phaseneinstellung

1. Oscilloscope an TP-506 der VIDEO-2-Platte. Oscilloscope „Extern“ mit dem 25-Hz-Rechteck-Signal TP-511 (DRUM-FF) der VIDEO-2-Platte triggern.
2. MH-2-Grautreppe wiedergeben.
3. Spurlageregler auf AUTO (Raststellung).
4. Feststellen, ob die Pegeldifferenz zwischen dieser Stellung und der maximalen manuellen Einstellung folgendem Wert entspricht:  

$$-20 \log \frac{b}{a} \leq 1 \text{ dB oder } \frac{b}{a} \geq 0,9.$$
5. Falls erforderlich, wie folgt einstellen.
6. MH-2-Grautreppe wiedergeben und den Spurlageregler in „AUTO“.
7. Die beiden Schrauben ① und ② lösen und den Synchronkopf ganz in Richtung zum Aufwickelbolzen schieben (Abb. 4-19).
8. Die Schrauben leicht anziehen.
9. Die Audio-/Synchronkopf-Einstellehre über Schraube ③ ansetzen und die Führungsnase des Werkzeugs in die Bohrung neben Schraube ④.
10. Das Werkzeug langsam drehen und damit den A/C-Kopf in Pfeilrichtung verschieben wie Abb. 4-19 zeigt.
11. Den Kopf soweit verschieben, bis der erste maximale FM-Pegel erreicht ist. Die Schrauben ① und ② festziehen.

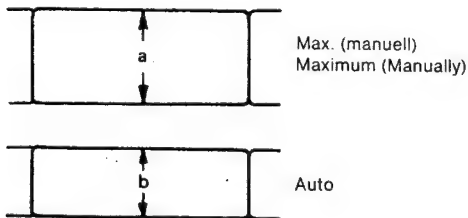


Abb. 4-18 FM-Signal-Höhe  
Fig. 4-18 FM output level

#### 4.2.8 Control head phase adjustment

1. Connect oscilloscope to TP-506 VIDEO (2) board. Trigger the oscilloscope externally with the signal from TP-511 (Drum F.F.) of VIDEO (2) board.
2. Play staircase portion of the alignment tape MH-2 and observe the oscilloscope display.
3. Set the Tracking control to AUTO (center click portion).
4. Confirm that the level difference between this setting and the maximum level obtained manually is:  

$$-20 \log \frac{b}{a} \leq 1 \text{ dB or } \frac{b}{a} \geq 0,9$$
5. If necessary, adjust as follows.
6. Set the Tracking control to AUTO and play staircase segment of the alignment tape MH-2.
7. Loosen two screws ① and ② and slide the A/C head assembly fully in the direction to the take-up guide pole (Fig. 4-19).
8. Slightly tighten the two screws and play staircase segment of the alignment tape MH-2.
9. Set the audio/control head position tool over the screw ③ and insert the pin of the tool into the hole at the side of the screw.
10. Slowly turn the tool and slide the A/C head assembly in the direction of the arrow as shown in Fig. 4-19.
11. Set the A/C head assembly to the position where first maximum FM level is obtained. Tighten two screws ① and ②.

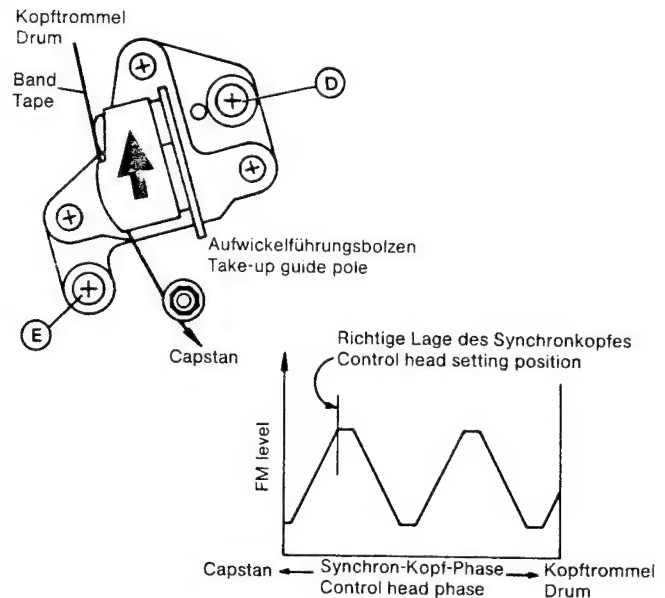


Abb. 4-19 Audio-/Synchronkopf-Phaseneinstellung  
Fig. 4-19 Control head phase adjustment

#### 4.2.9 Abschlußkontrolle

1. Mit unbespieltem Band aufnehmen und wiedergeben. Feststellen, ob FM-Signalform der Spezifikationen entspricht, die beim Abspielen der MH-2-Grautreppe erreicht wurden (siehe Abschnitt 4.2.1).
2. Audio-Aufnahme und Wiedergabepegel prüfen und einstellen (siehe Abschnitt 5.5).
3. Weitere Signale entsprechend Abschnitt „Elektrischer Abgleich“ prüfen und einstellen.

#### 4.2.9 Final checks (recording and playback)

1. Use a blank tape and perform recording and playback. Confirm FM waveform and specifications equivalent to those during playback of alignment tape (stairstep signal). See section 4.2.1.
2. Perform checks and adjustments of the audio recording and playback levels. See section 5.5 Audio circuit.
3. Check other signal systems by referring to section electronic adjustment.

## 5. Elektrische Einstellungen

### 5.1 Vorbereitungen

Elektrische Justagen sind erforderlich, wenn Schaltelemente oder in einigen Fällen auch mechanische Teile ausgetauscht werden. Die Einstellarbeiten sollten erst begonnen werden, wenn der Austausch von Ersatzteilen abgeschlossen ist. Auch sollte ein Abgleich unterlassen werden, falls die erforderlichen Meßeinrichtungen dafür nicht vorhanden sind.

#### Erforderliche Meßgeräte

1. Digital-Voltmeter
2. Zweikanaloszilloskop  $\geq 10$  MHz
3. Meßgenerator (Farbbalkengenerator)
4. Frequenzzähler
5. Regelbares Gleichstrom-Netzgerät 0 – 30 V
6. Tongenerator
7. Abgleichband MH-2/MH-2 L

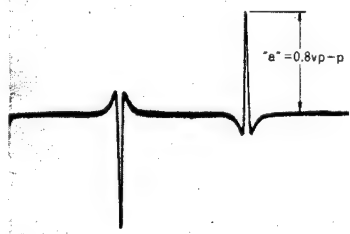
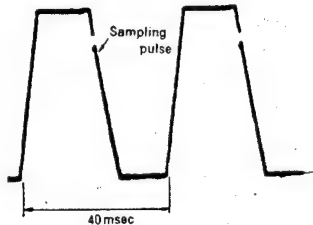
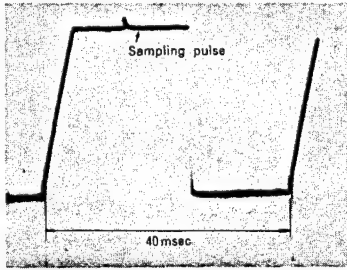
#### Hinweis:

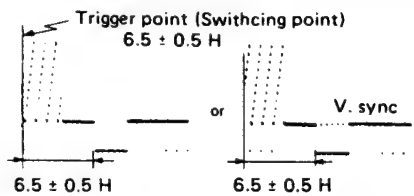
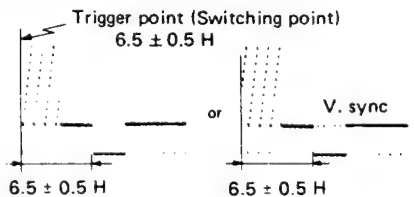
Vor Benutzung des Abgleichbandes muß zuerst kontrolliert werden, ob ein gleichmäßiger, störungsfreier und vorschriftsmäßiger Bandlauf stattfindet.

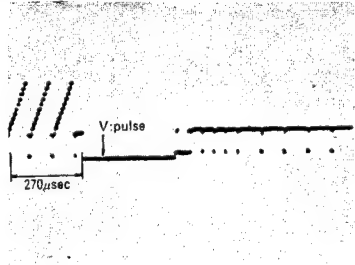
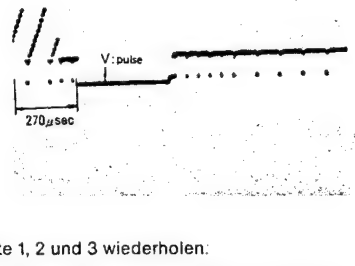
### 5.2 Mechanik-Kontroll-Platte

Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
1	Batterie-Versorgungsanzeige	TP-2 Mechanik-Kontroll-Platte 1	R 105 Mechanik-Kontroll-Platte 2	STOP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stromversorgung an Pin 12 und 13 des Tuner-Kabels anschließen.</li> <li>2. Digital-Voltmeter an TP-2 der Mechanik-Kontroll-Platte 1.</li> <li>3. Stromversorgung auf 11 V – einstellen.</li> <li>4. R 105 auf Linksanschlag, dann im Uhrzeigersinn drehen, bis die Batterie-Versorgungsanzeige erscheint.</li> <li>5. Stromversorgung auf 11,2 V – einstellen. Sicherstellen, daß die Batterie-Versorgungsanzeige nicht erscheint.</li> </ol>
2	Batterie-Anzeige stop	TP-2 Mechanik-Kontroll-Platte 1	R 104 Mechanik-Kontroll-Platte 2	Video-Signal Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stromversorgung an Pin 12 und 13 des Tuner-Kabels anschließen.</li> <li>2. Digital-Voltmeter an TP-2 der Mechanik-Kontroll-Platte 1. Stromversorgung auf 12 V – einstellen.</li> <li>3. R 104 auf Rechtsanschlag.</li> <li>4. Gerät auf REC (Aufnahme) schalten.</li> <li>5. Stromversorgung auf 10,5 V – einstellen.</li> <li>6. R 104 langsam gegen Uhrzeigersinn drehen, bis das Gerät anschaltet.</li> </ol>
3	Wickelmotor Drehmoment (nicht eingefädelt)	TP-1 Mechanik-Kontroll-Platte 1	R 57 Mechanik-Kontroll-Platte 1	nicht eingefädelt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digital-Voltmeter an TP-1 der Mechanik-Kontroll-Platte 1.</li> <li>2. Zwischen eingefädelt und ausgefädelt schalten und mit R 57 auf <math>3,6 \pm 0,1</math> V einstellen.</li> </ol>

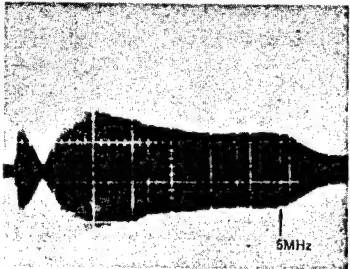
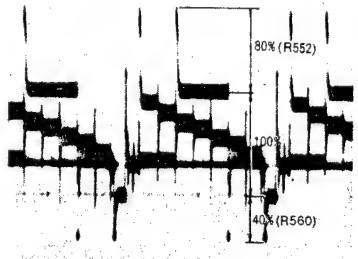
### 5.3 Servo-Schaltung

Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
1	Impulspegel der Kopftrommel-Abtastung	TP-406 Video- und Servo-Platte	R 417 Video- und Servo-Platte	TV-Signal Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>Oscilloscope an TP-406.</li> <li>Mit R 417 <math>a = 0,8 V_{SS}</math> einstellen; die Kopftrommel hierzu verriegeln.</li> <li>Die negativen Impulse sollten ebenfalls ca. <math>0,8 V_{SS}</math> betragen.</li> </ol> 
2	Kopftrommel-Freilauf	TP-407 Video- und Servo-Platte	R 436 Video- und Servo-Platte	Farbbalken Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>TP-421 und TP-GND auf der Video- und Servo-Platte verbinden.</li> <li>Oscilloscope an TP-407. Oscilloscope extern mit TP-411 auf der Video- und Servo-Platte triggern.</li> <li>Mit R 436 Prüfpuls auf Stabilität im Trapezoid einstellen. Eine kleine Abweichung von weniger als 40 ms in 5 Sekunden ist zulässig.</li> </ol> 
3	Capstan-Freilauf	TP-403 Video- und Servo-Platte	R 451 Video- und Servo-Platte	Farbbalken Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>TP-422 und TP-9 V auf der Video- und Servo-Platte verbinden.</li> <li>Oscilloscope an TP-403. Oscilloscope extern mit TP-411 auf der Video- und Servo-Platte triggern.</li> <li>Mit R 451 Prüfpuls auf Stabilität im Trapezoid einstellen. Eine kleine Abweichung von weniger als 40 ms in 5 Sekunden ist zulässig.</li> </ol> 

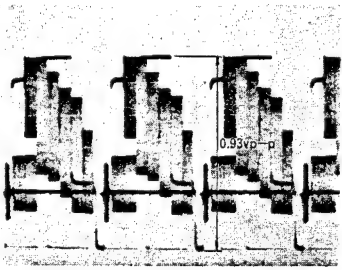

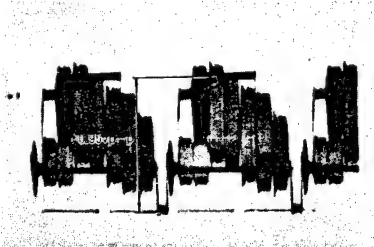
Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
4	Wiedergabe-Schaltpunkt	TP-110 Video- und Servo-Platte	R 420 (CH-1 SW PHASE) Video- und Servo-Platte  R 418 (CH-2 SW PHASE) Video- und Servo-Platte	MH-2 Grautreppe Wiedergabe  (-) Trigger   (+) Trigger	<ol style="list-style-type: none"> <li>Oscilloscope an TP-110.</li> <li>Oscilloscope extern (-) mit Signal TP-411 auf der Video- und Servo-Platte triggern.</li> <li>R 420 auf Triggerpunkt <math>6,5 \pm 0,5</math> H vom V-Synchronsignal einstellen.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Oscilloscope extern (+) mit Signal TP-411 triggern.</li> <li>R 418 auf Triggerpunkt <math>6,5 \pm 0,5</math> H vom V-Synchronsignal einstellen.</li> </ol>
5	Aufnahme-Schaltpunkt	TP-110 Video- und Servo-Platte	R 429 Video- und Servo-Platte	Grautreppe Aufnahme (+) Trigger	<ol style="list-style-type: none"> <li>Oscilloscope an TP-110.</li> <li>Oscilloscope extern (+) mit Signal TP-411 auf der Video- und Servo-Platte triggern.</li> <li>R 429 auf Triggerpunkt <math>6,5 \pm 0,5</math> H vom V-Synchronsignal einstellen.</li> </ol> 
6	Spurlage-Voreinstellung	Bildschirm	R 404 Video- und Servo-Platte	Grautreppe Aufnehmen → Wiedergeben	<ol style="list-style-type: none"> <li>Spurlageregler auf Mitte (Raststellung) einstellen.</li> <li>Mit R 404 auf beste Bildqualität einstellen.</li> <li>MH-2 Grautreppe wiedergeben. Der Wiedergabe-Schaltpunkt soll <math>6,5 \pm 0,5</math> H vom V-Synchronsignal betragen. Falls notwendig einstellen.</li> </ol>
7	Audio-Synchronkopf Position	-	-	-	Siehe Abschnitt 3.7.

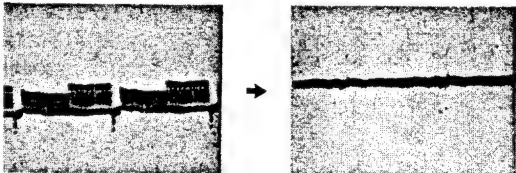
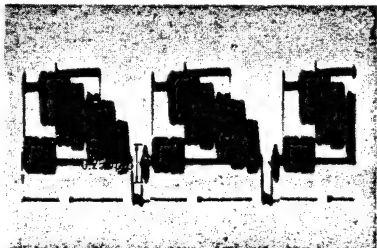

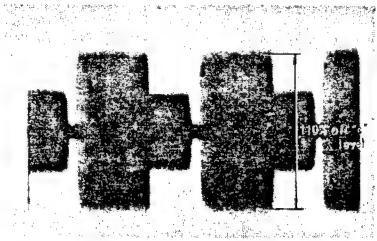
Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
8	Standbild Vertikal-Impuls	TP-110 Video- und Servo-Platte	R 423 (CH-2) R 425 (CH-1) Video- und Servo-Platte	Standbild und TV-Signal	<ol style="list-style-type: none"> <li>TV-Signal aufnehmen und in Standbild wiedergeben.</li> <li>Oscilloscope an TP-110. Oscilloscope extern (+) mit Signal TP-411 auf der Video- und Servo-Platte.</li> <li>R 423 so einstellen, daß die Position des V-Synchronsignals 270 <math>\mu</math>s vom Triggerpunkt beträgt.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Oscilloscope extern (-) triggern.</li> <li>R 425 so einstellen, daß die Position des V-Synchronsignals 270 <math>\mu</math>s vom Triggerpunkt beträgt.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Punkte 1, 2 und 3 wiederholen.</li> <li>Mit R 425 auf minimalen Vertikaljitter einstellen.</li> </ol>

## 5.4 Video-Schaltung

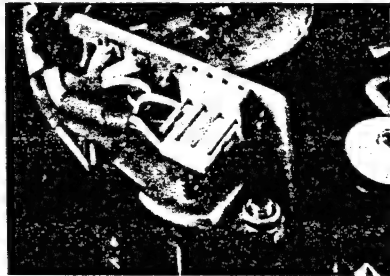
Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
1	Videokopfresonanz Q (Güte) und FM-Equalizer.  Hinweis: Diese Einstellung ist nur nach dem Tausch der oberen Kopftrommel erforderlich!	TP-506 Video-Platte 2          TV-Bildschirm	CH-1, C 554, R 575 Video-Platte 2          R 506	MH-2 Wobbeisignal Wiedergabe	<p>Anmerkung: Die Marken auf dem Abgleichband MH-2 erscheinen an 2 MHz, 4 MHz und 5 MHz.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abgleichband abspielen. Oscilloscope extern mit Flip-Flop-Signal TP-411 triggern. Trigger (–) für CH-1 und (+) für CH-2 verwenden.</li> <li>2. Oscilloscope an TP-506 und R 575 (CH-1 Q) und R 576 (CH-2 Q) auf Anschlag drehen, um die hohen Frequenzen anzuheben.</li> <li>3. Triggern des Oscilloscopes auf (–) und mit C 554 (CH-1 RESO) den Kanal 1 bei 5-MHz-Marke auf Resonanz bringen.</li> <li>4. Triggern des Oscilloscopes auf (+) und mit C 557 (CH-2 RESO) den Kanal 2 bei 5-MHz-Marke auf Resonanz bringen.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>5. R 575 und R 576 (HEAD Q) auf mechanische Mitte.</li> <li>6. 5-MHz-FM-Pegel in beiden Kanälen (CH-1 und CH-2) an TP-110 messen und Q-Einsteller R 576 oder R 575 auf die gleiche Amplitude des weniger anzeigenden Kanals einstellen.</li> <li>7. Farbaufnahme aufnehmen und wiedergeben. Bild betrachten und R 506 (FM EQ) auf besten Bildeindruck einstellen.</li> <li>8. Damit läßt sich das Bild bei Wiedergabe scharf oder weich einstellen.</li> </ol>
2	Träger und Frequenzhub  Hinweis: Diese Einstellung ist nur nach Tausch der IC's 501 oder 101 erforderlich.	TP-506 IC 501 Pin 18 Video-Platte 2	R 568 Träger Video-Platte 2       R 162 Frequenzhub Video- und Servo-Platte	Farbbalken Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farbbalkensignal anlegen.</li> <li>2. Oscilloscope an IC 501 Pin 18 und den Gleichspannungspegel der Synchronsignal-Spitze genau messen und als Wert „A“ notieren.</li> <li>3. Regelspannungsnetzteil zwischen IC 501 Pin 18 und Masse anschließen.</li> <li>4. Gerät ohne Videosignal auf Aufnahme schalten und DC-Pegel exakt auf vorher gemessenen Pegel „A“ einstellen.</li> <li>5. Frequenzzähler an TP-506 der Video-Platte 2.</li> <li>6. Mit R 568 auf 3,8 MHz einstellen.</li> <li>7. Regelspannung vorsichtig soweit verändern, bis am TP-506 mit dem Frequenzzähler 4,8 MHz angezeigt werden.</li> <li>8. Die Spannung am IC 501 Pin 18 am Oscilloscope genau ablesen und als Wert „B“ notieren.</li> <li>9. Regelnetzteil entfernen.</li> <li>10. Farbbalkensignal empfangen.</li> <li>11. Oscilloscope an IC 502 Pin 18 und mit R 162 so einstellen, daß 100% Weißpegel dem notierten Wert „B“ entspricht.</li> </ol>
3	Weiß- und Schwarz-Begrenzer	TP-503 Video-Platte 2	R 560 Schwarz-Begrenzer  R 552 Weiß-Begrenzer Video-Platte 2	Farbbalken Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farbbalkensignal anlegen.</li> <li>2. Oscilloscope an TP-503 der Video-Platte 2.</li> <li>3. R 552 (WHITE CLIP) und R 560 (DARK CLIP) gemäß Abbildung einstellen.</li> </ol> 



Nr.	Teil	Test- punkte	Einstell- punkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
4	Videopegel E-E	TP-110 Video- und Servo-Platte	R 174 Video- und Servo-Platte	Farbbalken Aufnahme (E-E)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farbbalkensignal anlegen.</li> <li>2. Oscilloscope über Widerstand 75 Ohm an TP-110.</li> <li>3. R 174 auf <math>0,93 \pm 0,02 V_{SS}</math> einstellen.</li> </ol> 
5	Aufnahme FM-Pegel	TP-504 Video-Platte 2	R 535 Video-Platte 2	Farbbalken Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farbbalkensignal anlegen.</li> <li>2. Oscilloscope an TP 504. Extern mit Signal TP-411 der Video- und Servo-Platte triggern.</li> <li>3. R 535 gemäß Abbildung einstellen.</li> </ol> 
6	AFC 625 kHz	TP-312 Video- und Servo-Platte	R 338 Video- und Servo-Platte	Farbbalken Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Widerstand 680 Ohm zwischen TP-303 und TP-322 (9 V) schalten.</li> <li>2. Digital-Voltmeter an TP-312.</li> <li>3. Mit R 338 auf <math>625 \pm 5</math> kHz.</li> </ol>
7	VXO 4,43 MHz	TP-325 Video- und Servo-Platte	R 335 Video- und Servo-Platte	MH-2 Farbbalken Wiedergabe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MH-2 Band abspielen (Farbbalken).</li> <li>2. Frequenzzähler an TP-325.</li> <li>3. Mit R 335 auf <math>4\,433\,619 \pm 50</math> Hz einstellen.</li> </ol>
8	Wiedergabe Y-Pegel	TP-110 Video- und Servo-Platte	R 120 Video- und Servo-Platte	MH-2 Farbbalken Wiedergabe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MH-2 Band abspielen (Farbbalken).</li> <li>2. Oscilloscope über Widerstand 75 Ohm an TP-110.</li> <li>3. Mit R120 auf <math>0,95 V_{SS}</math> an TP-110 einstellen.</li> </ol> 

Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
9	Rauschunterdrückung	TP-121 Video- und Servo-Platte	R 137 Video- und Servo-Platte	MH-2 Farbbalken Wiedergabe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einen Kondensator von 22 <math>\mu</math>F zwischen TP-121 und TP-GND auf der Video- und Servo-Platte schalten.</li> <li>2. MH-2 Farbbalken wiedergeben.</li> <li>3. Oscilloscope an TP-121 und mit R 121 (NOISE CANCEL) auf minimalen Ausgangspegel einstellen.</li> <li>4. Kondensator entfernen.</li> </ol> 
10	Wiedergabe Farbpegel	TP-110 Video- und Servo-Platte	R 355 Video- und Servo-Platte	MH-2 Farbbalken Wiedergabe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MH-2 Farbbalken abspielen und Oscilloscope über 75 Ohm an TP-110 anschließen.</li> <li>2. Mit R 355 den Burst-Pegel auf <math>0,25 \pm 0,02 V_{SS}</math> einstellen.</li> </ol> 
11	Converter-Balance	TP-321 Video- und Servo-Platte	R 315 Video- und Servo-Platte	Farbbalken Aufnahme, dann Wiedergabe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farbbalkensignal aufnehmen und wiedergeben.</li> <li>2. Oscilloscope an TP-321 anschließen.</li> <li>3. Oscilloscope extern mit dem Signal TP-411 auf der Video- und Servo-Platte triggern.</li> <li>4. Mit R 315 auf minimalen Restpegel der 5,06-MHz-Komponente einstellen.</li> </ol>  <p>Minimaler Restpegel</p>
12	Aufnahme Farbpegel	TP-304 Video- und Servo-Platte	R 539 Video-Platte 2	MH-2 Farbbalken Wiedergabe  Farbbalken Aufnahme und Wiedergeben	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MH-2 Farbbalken wiedergeben. Oscilloscope an TP-304.</li> <li>2. Amplituden CH-1 (a) und CH-2 (b) messen und den Durchschnitt als Wert „C“ notieren.</li> <li>3. Farbbalkensignal aufnehmen und dann wiedergeben.</li> <li>4. Mit R 539 während der Aufnahme den Durchschnitt der Amplituden CH-1 und CH-2 auf <math>110\% \pm 5\%</math> des unter 2. notierten Wertes „C“ einstellen.</li> </ol> <p>Achtung: Die Einstellung erfolgt bei Aufnahme und die Messung der Amplituden während Wiedergabe. Der Unterschied zwischen CH-1 und CH-2 sollte <math>\pm 3</math> dB nicht überschreiten.</p> 
13	SECAM-Defektor	TP-323 Video- und Servo-Platte	R 367 Video- und Servo-Platte	Farbbalken Secam-Signal aufnehmen und wiedergeben	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secam-Farbbalken-Signal aufnehmen und wiedergeben.</li> <li>2. Oscilloscope an TP-323 anschließen.</li> <li>3. Mit R 367 auf <math>6 \pm 0,5 V_{SS}</math> einstellen.</li> </ol>

## 5.5 Audio-Schaltung

Nr.	Teil	Testpunkte	Einstellpunkte	Signal und Betriebsart	Schritte und Signalverlauf
1	Wiedergabe-Pegel	CH-1 CH-2 Audio-Line out	R 106 CH-1 PB R 206 CH-2 PB	MH-2 Audio 1 kHz Wiedergabe	<p>Sofern nicht anders angegeben, befinden sich die Testpunkte und Einsteller auf der Audio-Platte. Beachten: <math>0 \text{ dB} \triangleq 0,775 \text{ V}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>MH-2 Audio 1 kHz-Signal wiedergeben und Dolby NR auf AUS.</li> <li>Mit R 106 (CH-1 PB) auf <math>-8 \pm 1 \text{ dB} \triangleq 0,31 V_{\text{eff}}</math> an AUDIO CH-1 (L) einstellen.</li> <li>Mit R 206 (CH-2 PB) auf <math>-8 \pm 1 \text{ dB} \triangleq 0,31 V_{\text{eff}}</math> an AUDIO CH-2 (R) einstellen.</li> </ol>
2	E-E Pegel	CH-1 CH-2 Audio-Line out	R 119 CH-1 E-E R 219 CH-2 E-E	Audio 1 kHz STOP	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dolby-Nr. auf AUS.</li> <li>In STOP-Stellung 1 kHz-Signal bei <math>-20 \text{ dB} (\triangleq 77 \text{ mV}_{\text{eff}}</math> oder <math>215 \text{ mV}_{\text{ss}})</math> einspeisen.</li> <li>Mit R 119 (CH-1 E-E) auf <math>-6 \pm 0,5 \text{ dB} (\triangleq 0,4 V_{\text{eff}}</math> oder <math>1,1 V_{\text{ss}})</math> an AUDIO CH-1 (L) einstellen.</li> <li>Mit R 219 (CH-2 E-E) auf <math>-6 \pm 0,5 \text{ dB} (\triangleq 0,4 V_{\text{eff}}</math> oder <math>1,1 V_{\text{ss}})</math> an AUDIO CH-2 (R) einstellen.</li> </ol>
3	Vormagnetisierung	Audio-Kopf-Platine	R 159 CH-1 BIAS R 259 CH-2 BIAS	Audio 1 kHz Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>In Aufnahme-Stellung 1 kHz-Signal bei <math>-20 \text{ dB} (\triangleq 77 \text{ mV}_{\text{eff}}</math> oder <math>215 \text{ mV}_{\text{ss}})</math> einspeisen.</li> <li>Voltmeter an Audio-Kopf-Platine wie in Abbildung gezeigt anschließen.</li> <li>Mit R 159 (CH-1 BIAS) und R 259 (CH-2 BIAS) auf <math>-53 \pm 0,5 \text{ dB} (\triangleq 1,7 \text{ mV}_{\text{eff}})</math> einstellen.</li> </ol> 
4	Aufnahme-Pegel	CH-1 CH-2 Audio-Line out	R 145 CH-1 REC R 245 CH-2 REC	Video Audio 1 kHz Aufnahme	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dolby NR auf AUS.</li> <li>Video-Signal und Audio-Signal 1 kHz mit <math>-20 \text{ dB} (\triangleq 77 \text{ mV}_{\text{eff}}</math> oder <math>215 \text{ mV}_{\text{ss}})</math> aufnehmen und wiedergeben.</li> <li>Während der Aufnahme mit R 145 (CH-1 REC) und R 245 (CH-2 REC) so einstellen, daß bei Wiedergabe <math>-6 \text{ dB} (\triangleq 0,4 V_{\text{eff}}</math> oder <math>1,1 V_{\text{ss}})</math> an AUDIO CH-1 (L) und CH-2 (R) anstehen.</li> </ol> <p>Achtung: Einstellung während der Aufnahme und Messung bei Wiedergabe.</p>

## 5. Electrical adjustments

### 5.1 Preparation

Electrical adjustments are required after replacing circuit components and certain mechanical parts. It is important to perform these adjustments only after all repairs and replacements have been completed. Also, do not attempt these adjustments unless the proper equipment is available.

#### Required test equipment and jigs

1. Digital voltmeter: High sensitivity
2. Oscilloscope: Wide band, Dual trace
3. Signal generator: PAL-color bar and stairstep, SECAM-color bar
4. Frequency counter: High sensitivity, High impedance
5. Regulated DC power supply: 0–30 V
6. Audio generator
7. Alignment tapes: MH-2/MH-2 L

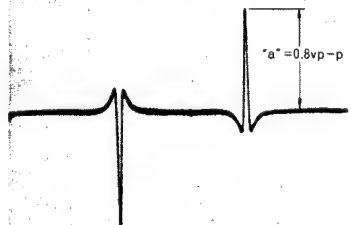
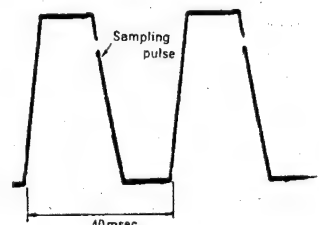
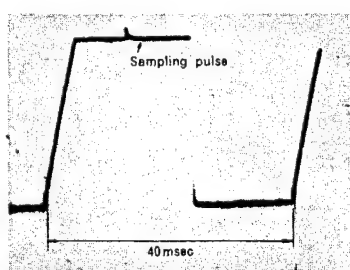
#### Notes:

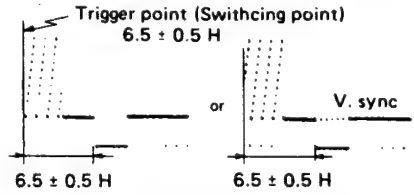
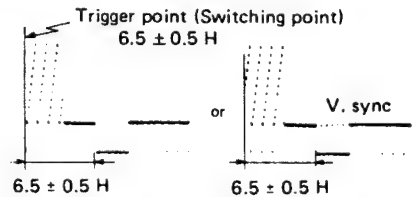
Be sure to check for smooth and proper tape transport before using the alignment tape.

### 5.2 Mechanism Control Circuit

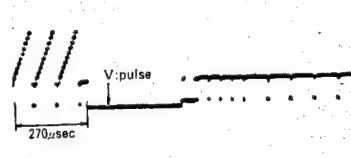
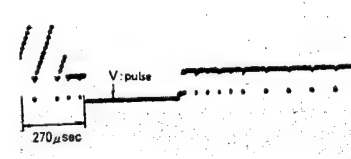
No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
1	Battery power indicator	TP-2 Mechacon 1 board	R 105 Mechacon 2 board	STOP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect the DC power supply to pin 12 and 13 of the tuner connector.</li> <li>2. Connect the digital voltmeter to TP-2 of mechacon 1 board.</li> <li>3. Adjust DC power supply for 11.0 V at TP-2 of mechacon 1 board.</li> <li>4. Turn fully R 105 counterclockwise, then turn it gradually clockwise until the battery power warning indicator appears on the counter.</li> <li>5. Then adjust DC power supply for 11.2 V at TP-2 of Mechacon-1 board, confirm that the battery power warning indicator can not be seen in the counter.</li> </ol>
2	Battery power stop	TP-2 Mechacon 1 board	R 104 Mechacon 2 board	Video signal REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect the DC power supply to pin 12 and 13 of the tuner connector.</li> <li>2. Connect the digital voltmeter to TP-2 of mechacon 1 board. Adjust DC power supply for 12.0 V at TP-2 of Mechacon 1 board.</li> <li>3. Turn fully R 104 clockwise.</li> <li>4. Set for the REC mode.</li> <li>5. Adjust DC power supply for 10.5 V at TP-2 of the mechacon 2 board.</li> <li>6. Turn gradually R 104 counterclockwise until the system becomes power off.</li> </ol>
3	Reel motor torque (Unloading)	TP-1 Mechacon 1 board	R 57 Mechacon 1 board	Unloading	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect the digital voltmeter to TP-1 of the mechacon 1 board.</li> <li>2. During loading or unloading, adjust R 57 to obtain <math>3.6 \pm 0.1</math> V.</li> </ol>

### 5.3 Servo Circuit

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
1	Drum pick up pulse level	TP-406 Video and Servo board	R 417 Video and Servo board	TV signal REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect the oscilloscope to TP-406 of the Video and Servo board.</li> <li>2. Adjust R 417 so that the positive level "a" becomes <math>0.8 V_{p-p}</math>.</li> <li>3. Confirm that the negative level is <math>0.8 V_{p-p}</math>.</li> </ol>  <p>Note: Drum servo must be locked.</p>
2	Drum free run	TP-407 Video and Servo board	R 436 Video and Servo board	Color bar REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Short the circuit between TP-421 and TP-GND. (on the Video and Servo board).</li> <li>2. Connect the oscilloscope to TP-407 of Video and Servo board. Trigger the oscilloscope externally with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>3. Adjust R 436 to stabilise the sampling pulse with respect to the trapezoid. At this time, a slow drift at the rate of less than 40 msec in more than 5 seconds is acceptable.</li> </ol> 
3	Capstan free run	TP-403 Video and Servo board	R 451 Video and Servo board	Color bar REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Short the circuit between TP-422 and TP-9 V. (on the Video and Servo board).</li> <li>2. Connect the oscilloscope to TP-403 of the Video and Servo board. Trigger the oscilloscope externally with the signal from TP-411 of Video and Servo board.</li> <li>3. Adjust R 451 to stabilise the sampling pulse with respect to the trapezoid. At this time, a show drift at the rate of less than 40 msec in more than 5 seconds is acceptable.</li> </ol> 

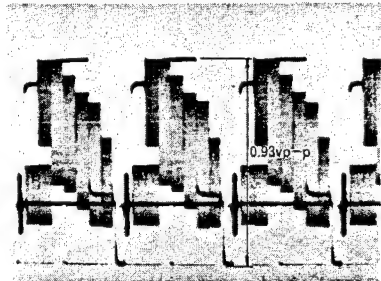

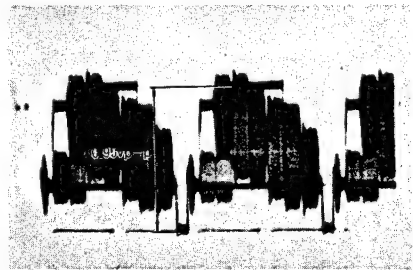
No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
4	P.B Switching point	TP-110 Video and Servo board	R 420 (CH-1 SW phase) Video and Servo board	MH-2 Stairstep P.B (-) Trigger	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect the oscilloscope to TP-110 of the Video and Servo board.</li> <li>2. Trigger the oscilloscope externally (-slope) with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>3. Adjust R 420 to the position where the trigger point is <math>6.5 \pm 0.5</math> H from V. sync.</li> </ol> 
			R 418 (CH-2 SW phase) Video and Servo board	(+) Trigger	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Trigger the oscilloscope externally (+ slope) with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>5. Adjust R 418 to the position where the trigger point is <math>6.5 \pm 0.5</math> H from V. sync.</li> </ol>
5	REC Switching point	TP-110 Video and Servo board	R 429 Video and Servo board	Stairstep REC (+) Trigger	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect the oscilloscope to TP-110 of the Video and Servo board.</li> <li>2. Trigger the oscilloscope externally (+ slope) with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>3. Adjust R 429 to the position where the trigger point is <math>6.5 \pm 0.5</math> H from V. sync.</li> </ol> 
6	Tracking preset	TV screen	R 404 Video and Servo board	Stairstep REC → P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set tracking control V.R to the center click position.</li> <li>2. Observe the TV screen and adjust R 404 to minimize dihedral error of switching point.</li> <li>3. Play MH-2 alignment tape (stairstep segment). Confirm that the P.B switching point where the trigger point is <math>6.5 \pm 0.5</math> H from V. sync. If it is insufficient readjust.</li> </ol>
7	CTL head position	-	-	-	See section 3.7.

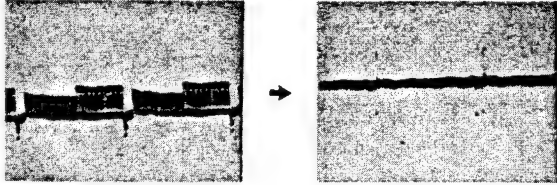
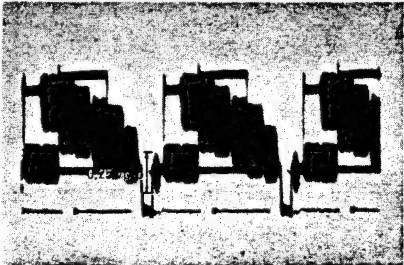

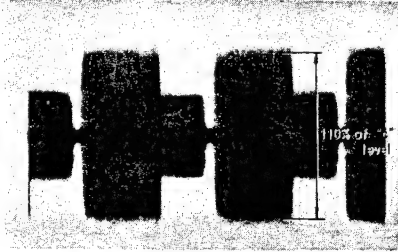


No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
8	Still V. pulse	TP-110 Video and Servo board	R 423 (CH-2) R 425 (CH-1) Video and Servo board	Still TV Signal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supply a TV signal, recorded then play back in the still mode.</li> <li>2. Connect the oscilloscope to TP-110 of the Video and Servo board. Trigger the oscilloscope externally (+ slope) with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>3. Adjust R 423 to the position where the V. pulse position is 270 <math>\mu</math>sec from trigger point.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Trigger the oscilloscope externally (- slope) with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>5. Adjust R 425 to the position where the V. pulse position is 270 <math>\mu</math>sec from trigger point.</li> </ol>  <p>Note: If possible, perform following steps using the customer's TV set.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Adjust steps 1, 2 and Step 3.</li> <li>7. Observe display and adjust R 425 to minimize vertical jitter.</li> </ol>


### 5.4 video Circuit

[illegible]

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
4	EE video level	TP-110 Video and Servo board	R 174 Video and Servo board	Color bar REC (E.E.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supply a color input signal.</li> <li>2. With load at <math>75 \Omega</math>, connect the oscilloscope to TP-110.</li> <li>3. Adjust R 174 of the Audio and Video board for <math>0.93 \pm 0.02 V_{p-p}</math>.</li> </ol> 
5	REC FM level	TP-504 Video 2 board	R 535 Video 2 board	Color bar REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supply a color bar input signal.</li> <li>2. Connect the oscilloscope to TP-504 of the Video 2 board. Trigger the oscilloscope externally with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>3. As shown in the diagram, adjust R 535.</li> </ol> 
6	AFC	TP-312 Video and Servo board	R 338 Video and Servo board	Color bar REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect a <math>680 \Omega</math> resistor between TP-303 and TP-322 (9 V).</li> <li>2. Connect the digital voltmeter to TP-312.</li> <li>3. Adjust R 338 to obtain <math>625 \pm 5</math> kHz.</li> </ol>
7	VXO	TP-325 Video and Servo board	R 335 Video and Servo board	MH-2 Color bar P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Play JVC (MH-2) alignment tape.</li> <li>2. Connect the frequency counter to TP-325.</li> <li>3. Adjust R 335 to obtain <math>4\,433\,619 \pm 50</math> Hz.</li> </ol>
8	P.B Y level	TP-110 Video and Servo board	R 120 Video and Servo board	MH-2 Color bar P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Play alignment tape (color bar signal).</li> <li>2. With load at <math>75 \Omega</math> and connect the oscilloscope to TP-110 of the Video and Servo board.</li> <li>3. Adjust R 120 for <math>0.95 V_{p-p}</math> at TP-110.</li> </ol> 

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
9	Noise Cancel	TP-121 Video and Servo board	R 137 Video and Servo board	MH-2 Color bar P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connect a 0.022 <math>\mu</math>F capacitor between TP-121 and TP-GND of the Video and Servo board.</li> <li>2. Play color bar segment of JVC MH-2 alignment tape.</li> <li>3. At TP-121, adjust R 121 (NOISE CANCEL) to minimize the output level.</li> <li>4. Remove the capacitor between TP-121 and TP-GND.</li> </ol> 
10	P.B color level	TP-110 Video and Servo board	R 355 Video and Servo board	MH-2 Color bar P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Play alignment tape (color bar signal) and connect the oscilloscope to TP-110 of the Video and Servo board with the load at 75 <math>\Omega</math>.</li> <li>2. Adjust R 355 for a burst level of <math>0.25 \pm 0.02 V_{p-p}</math>.</li> </ol> 
11	Converter Balance	TP-321 Video and Servo board	R 315 Video and Servo board	Color bar REC $\rightarrow$ P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supply a color bar signal, record then play back.</li> <li>2. Connect an oscilloscope to TP-321 of the Video and Servo board.</li> <li>3. Trigger the oscilloscope externally with the signal from TP-411 of the Video and Servo board.</li> <li>4. Adjust R 315 of Video and Servo board for minimum leakage of the 5.06 MHz component.</li> </ol>  <p>Minimize the leakage</p>
12	REC color level	TP-304 Video and Servo board	R 539 Video 2 board	MH-2 Color bar P.B  Color bar REC $\rightarrow$ P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Play alignment tape (color bar signal). Connect the oscilloscope to TP-304.</li> <li>2. Measure the average of CH-1 output (a) and CH-2 output (b). Make a note of this as level "C".</li> <li>3. Supply color bar input signal, record then play back.</li> <li>4. During recording, adjust R 539 so that the average of CH-1 output and CH-2 output becomes <math>110 \pm 5\%</math> of "C", i.e., adjust during recording and check during playback.</li> </ol> <p>Note: In this time, confirm a difference between CH-1 and CH-2 of within <math>\pm 3</math> dB.</p> 
13	SECAM DET (EG only)	TP-323 Video and Servo board	R 367 Video and Servo board	Color bar (SECAM signal) REC $\rightarrow$ P.B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supply a SECAM color bar signal, record then playback.</li> <li>2. Connect the oscilloscope to TP-323 of the Video and Servo board. (H rate)</li> <li>3. Adjust R 367 to obtain <math>6 \pm 0.5 V_{p-p}</math>.</li> </ol>

## 5.5 Audio Circuit

No.	Item	Check Point	Adjustment Parts	Signal and Mode	Description and Waveform
1	Play back level	CH-1, CH-2 Audio Line out.	R 106 (CH-1 P.B) R 206 (CH-2 P.B) Audio board	MH-2 Audio 1 kHz P.B	<p>Unless otherwise indicated, test points and adjustments are located on the AUDIO board. note: 0 dBs = 0.775 V</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Play alignment tape MH-2 (audio 1 kHz signal) and set the NR switch to OFF.</li> <li>2. Adjust R 106 (CH-1 PB) for <math>-8 \pm 1</math> dBs at AUDIO CH-1 (L) line out.</li> <li>3. Adjust R 206 (CH-2 P.B) for <math>-8 \pm 1</math> dBs at AUDIO CH-2 (R) line out.</li> </ol>
2	E-E level	CH-1, CH-2 Audio Line out	R 119 (CH-1 E-E) R 219 (CH-2 E-E) Audio board	Audio 1 kHz STOP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set the NR switch to OFF.</li> <li>2. In the STOP mode, supply a 1 kHz audio signal at <math>-20</math> dBs.</li> <li>3. Adjust R 119 (CH-1 E-E) for <math>-6 \pm 0.5</math> dBs at AUDIO CH-1 (L) line out.</li> <li>4. Adjust R 219 (CH-2 E-E) for <math>-6 \pm 0.5</math> dBs at AUDIO CH-2 (R) line out.</li> </ol>
3	Bias level	Audio head board connector	R 159 (CH-1 BIAS) R 259 (CH-2 BIAS) Audio board	Audio 1 kHz REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set for the Recording mode, supply a 1 kHz audio signal <math>-20</math> dBs.</li> <li>2. Connect a VTVM to the connector of the AUDIO HEAD board as shown in Fig.</li> <li>3. Adjust R 159 (CH-1 BIAS) and R 259 (CH-2 BIAS) for <math>-53 \pm 0.5</math> dBs.</li> </ol> 
4	Recording level	CH-1, CH-2 Audio line out	R 145 (CH-1 REC) R 245 (CH-2 Rec)	Video and Audio 1 kHz REC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set the NR switch to OFF.</li> <li>2. Supply a video signal and a 1 kHz audio signal at <math>-20</math> dBs and record, then play back.</li> <li>3. During recording, adjust R 145 (CH-1 REC) and R 245 (CH-2 REC) to obtain <math>-6</math> dBs at AUDIO CH-1 (L) and CH-2 (R) line out during playback, i.e., adjust during recording and check during playback.</li> </ol>



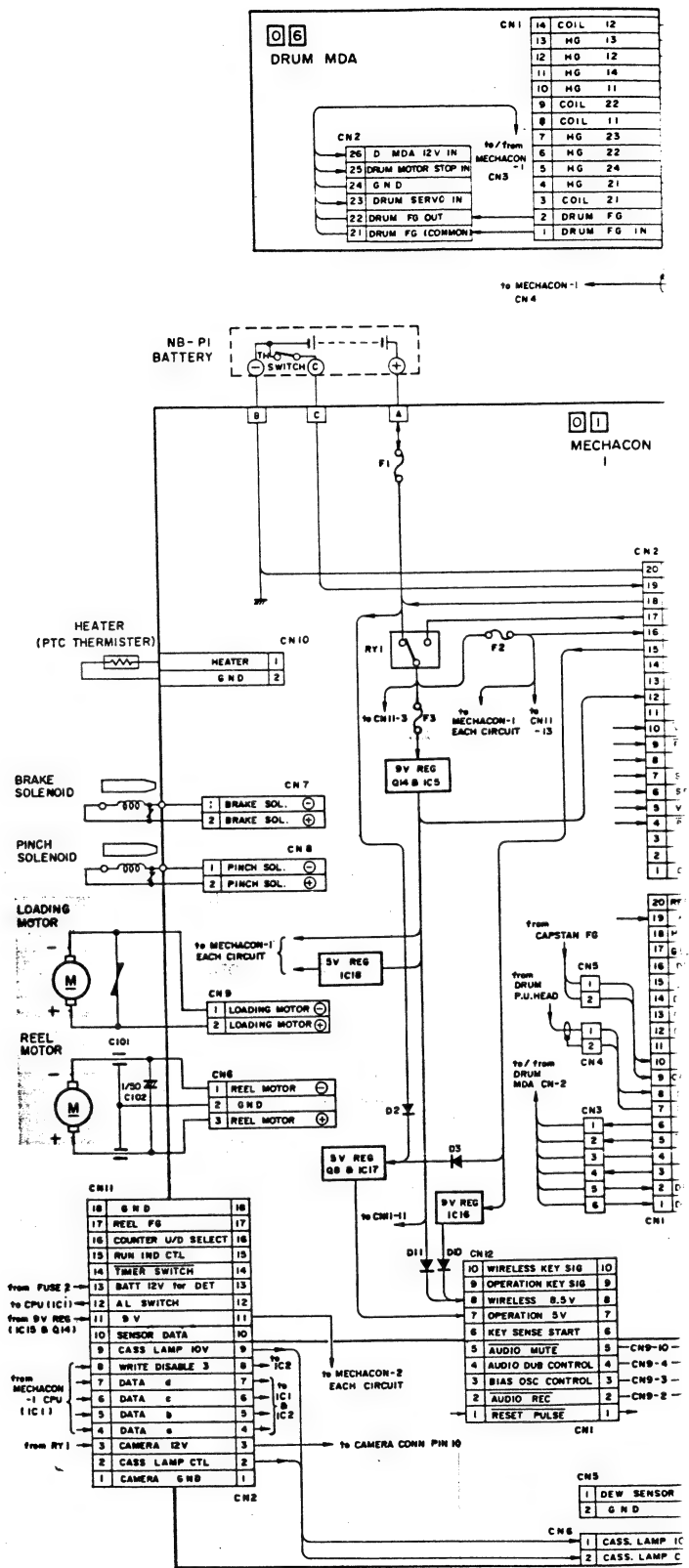


6. Schaltbild-Teil · Circuit diagrams

Übersetzungen wichtiger Abkürzungen und Ausdrücke  
Key to abbreviations

A	AC	: Alternating Current	L	LP	: Long Play	W	W	: Watt
	ACC	: Automatic Color Control		LED	: Light Emitting Diode		W/D	: White and Dark
	A/CTL	: Audio/Control		LOAD	: Loading		WHT	: White
	A. DUB	: Audio Dubbing		LPF	: Low-Pass Filter			
	AE	: Audio Erase						
	AFC	: Automatic Frequency Control		M	M.		Y	: Luminance
	AGC	: Automatic Gain Control		MDA	: Motor Drive Amplifier		YLW	: Yellow
	AL	: After Loading		MECHACON	: Mechanism Control			
	AMP	: Amplifier		MIC	: Microphone			
	ANT	: Antenna		MIX	: Mixer, Mixing			
B	APC	: Automatic Phase Control	N	MMV	: Monostable Multivibrator	Y	Y	: Luminance
	AUX	: Auxiliary		MOD	: Modulator		YLW	: Yellow
				MUTE	: Muting			
C	B	: Base	O	NC	: Non Connection	Z	-	-
	BAL	: Balance		NON-LIN	: Non-Linear			
	BLK	: Black						
	BLU	: Blue		OP	: Operation			
	BPF	: Band-Pass Filter		ORN	: Orange			
	BRN	: Brown		OSC	: Oscillator			
	B.SOL	: Brake Solenoid		PB	: Playback			
	B/W	: Black and White		PI	: Photo Interrupter			
				PR	: Pinch Roller			
				P/S	: Pause/Still			
D	CAP	: Capstan	P	P. TR	: Power Transistor	Q	-	-
	CARR	: Carrier		PU	: Pick-up			
	CASS	: Cassette		PWB	: Printed Wiring Board			
	CD	: Count Down						
	CF	: Ceramic Filter						
	CH	: Channel						
	COL	: Color (Colour)						
	COMP	: Comparator						
	CONN	: Connector						
	CONV	: Converter						
E	COUNT SEA	: Counter Search	R	REC	: Recording (Record)	S	SAFE	: Safety
	C. PAUSE	: Camera Pause		RED	: Red		SEAR	: Search
	C. SW	: Cassette Switch		REG	: Regulator		SEC	: Second
	CTL	: Control		REV	: Reverse		SEL	: Select
				REW	: Rewind		SENS	: Sensor
				RF	: Radio Frequency		SF	: Source Follower
				R/P	: Record/Playback		SOL	: Solenoid
				RT	: Rotary Transformer		S. R	: Supply Reel
				RUN IND	: Running Indicator		S. SENS	: Start Sensor
				RY	: Relay		S. SEP	: Sync Separator
F	DAC	: Digital to Analog Converter	S	SAFE	: Safety	T	T. E ALM	: Tape End Alarm
	DEMOC	: Demodulator		SEAR	: Search		TP	: Test Point
	DET	: Detector		SEC	: Second		TR	: Transistor
	DL	: Delay Line		SEL	: Select		TRANS	: Transformer
	DOC	: Drop Out Compensator		SENS	: Sensor		T. REC	: Timer Record
	D. PU	: Drum Pick-up		SF	: Source Follower		T. SW	: Timer Switch
	DRUM FF	: Drum Flip-Flop		SOL	: Solenoid		T/T	: Tuner/Timer
				S. R	: Supply Reel		TU	: Take-up
				S. SENS	: Start Sensor		TU. R	: Take-up Reel
				S. SEP	: Sync Separator			
G	EP	: Extended Play	T	SWD	: Switched	U	UL	: Unloading
	F	: Fuse		SW	: Switch		UNSWD	: Unswitched
	F. ADV	: Frame Advance		SP	: Standard Play			
	FE	: Full Erase						
	FF	: Fast Forward						
H	FG	: Frequency Generator	U	UL	: Unloading	V	VCO	: Voltage Controlled Oscillator
	FM	: Frequency Modulation		UNSWD	: Unswitched		VLT	: Violet
	FR	: Full Recording					V. PULSE	: Vertical Pulse
	FWD	: Forward					V. SEL	: Video Select
							V/T	: Video/Television
							V/U	: VHF/UHF
							VXO	: Variable Crystal Oscillator
I	GEN	: Generator	V	VCO	: Voltage Controlled Oscillator	W	W	: Watt
	GND	: Ground		VLT	: Violet		W/D	: White and Dark
	GRN	: Green		V. PULSE	: Vertical Pulse		WHT	: White
	GRY	: Gray		V. SEL	: Video Select			
				V/T	: Video/Television			
				V/U	: VHF/UHF			
				VXO	: Variable Crystal Oscillator			
J	ID	: Identification	W	W	: Watt	Y	Y	: Luminance
	IF	: Intermediate Frequency		W/D	: White and Dark		YLW	: Yellow
	IND	: Indicator		WHT	: White			
	INV	: Inverter						
K			Y	Y	: Luminance	Z	-	-
				YLW	: Yellow			

Gesamtverdrahtungsplan · Overall wiring diagram

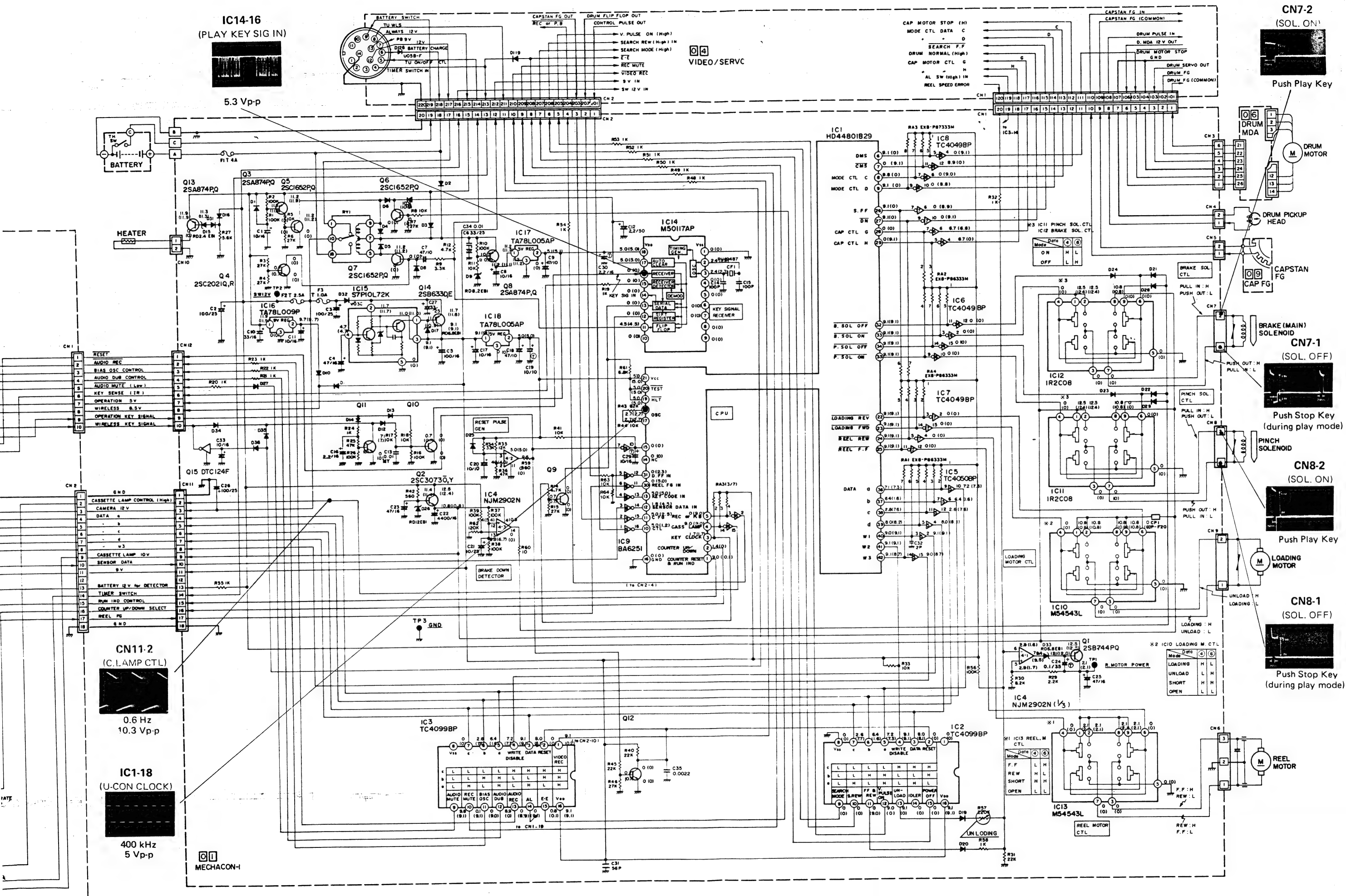


**Hinweis:**  
Unterlegte ( ) Teile sind  
Sicherheitsbauteile. Nur gegen  
Original-Ersatzteile auswechseln!

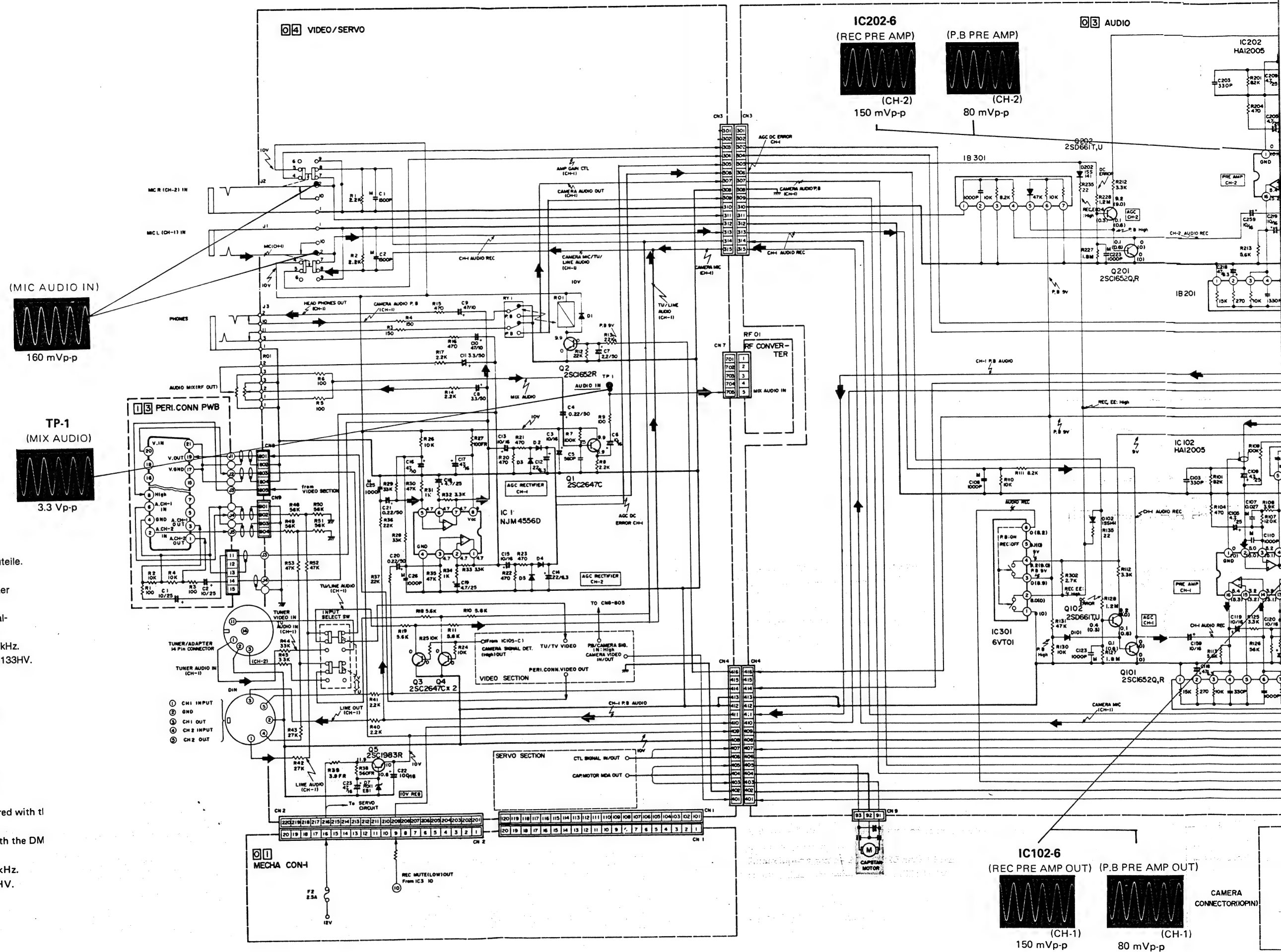
**NOTE:**  
Shaded ( ) parts are critical for safety.  
Replace only with specified part numbers.















**Hinweise:**

Unterlegte (  ) Teile sind Sicherheitsbauteile.  
Nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln!




- Spannungen sind mit einem Digital-Voltmeter in Aufnahme gemessen.
- Spannungen in ( ) sind mit einem Digital-Voltmeter in Wiedergabe gemessen.
- Audio Eingangs-Signal:  $-20\text{ dB}$  (220 mV) 1 kHz.
- Dioden, wenn nicht anders angegeben, 1SS133HV.

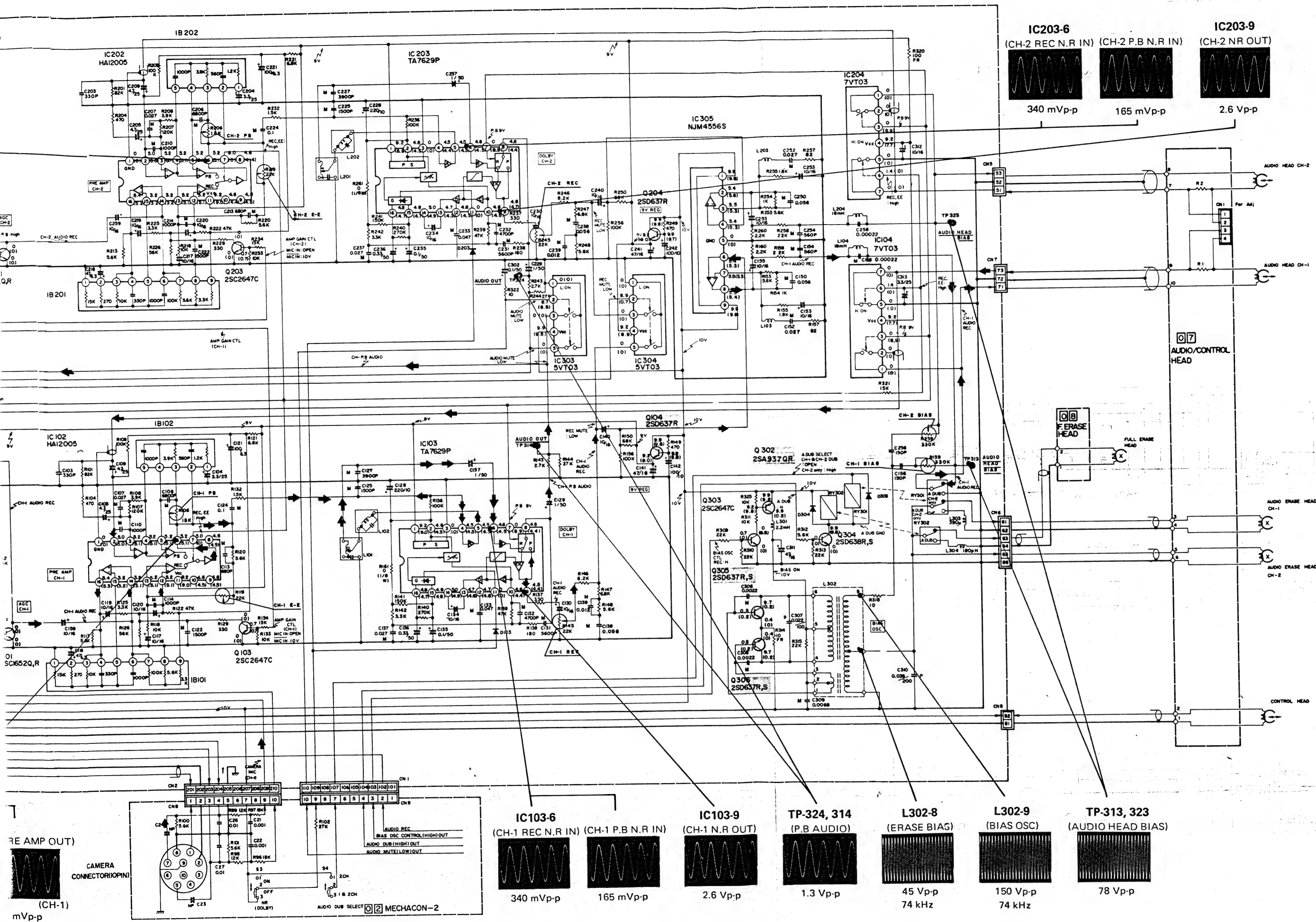
• ( → )

(  ) Ausdrucks-Signal-Weg  
 \* (  ) Wiedergabe-Signal-Weg  
 \* (  ) Wiedergabe- und E-E-Signal-Weg

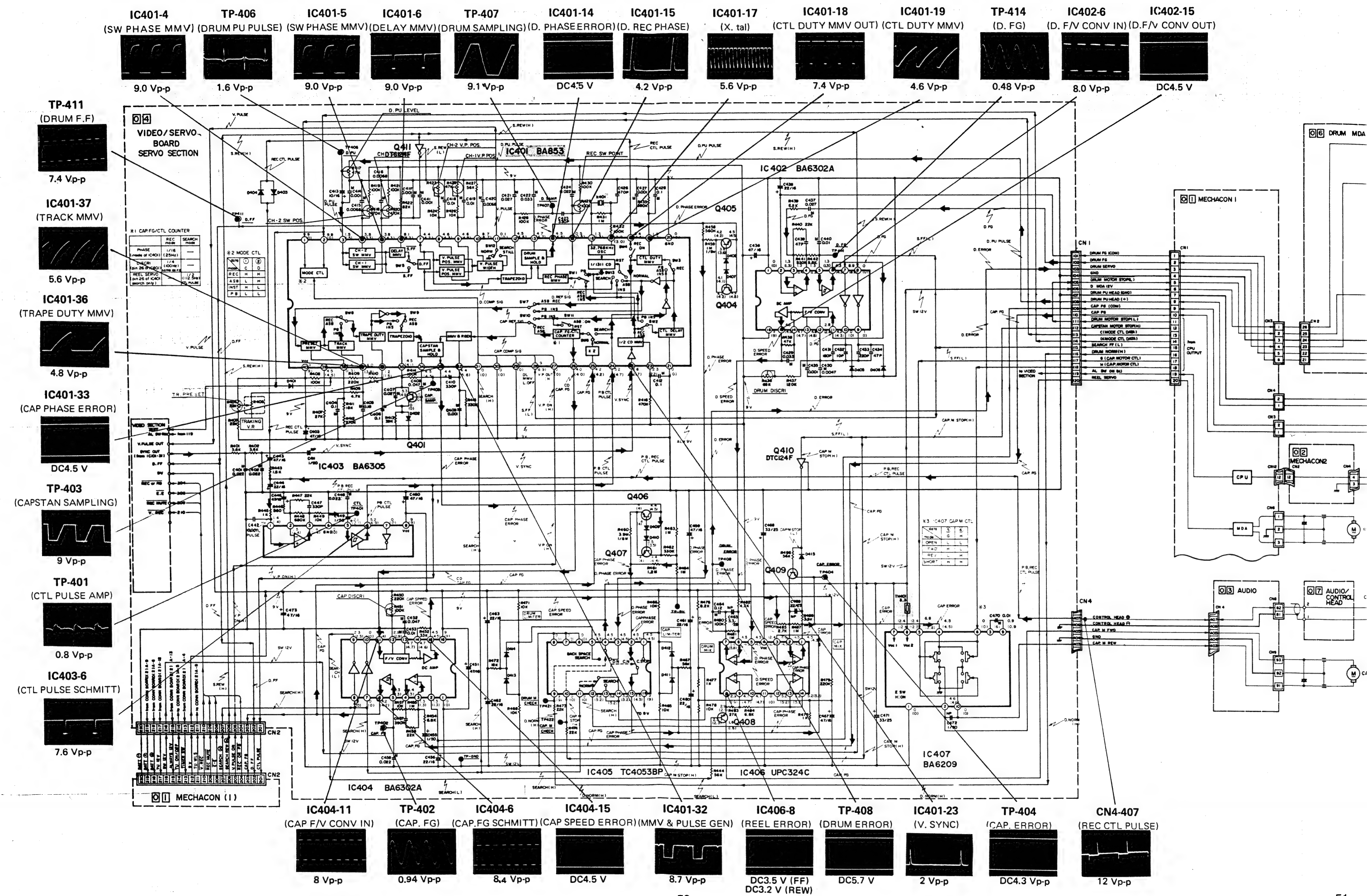
**(NOTE)**  
 Shaded (  ) parts are critical for safety.  
 Replace only with specified part numbers.

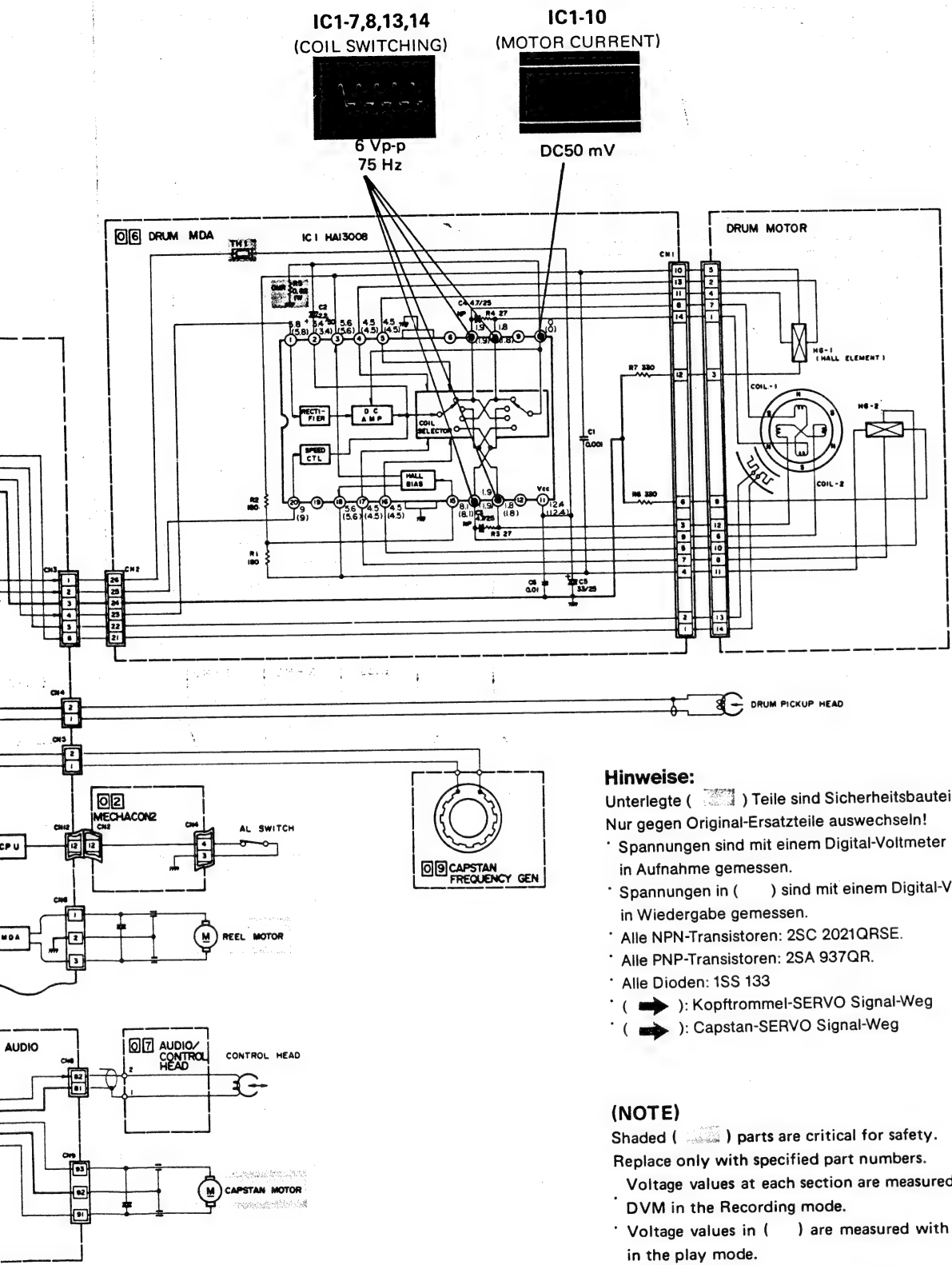
- Voltage values at each section are measured with the DVM in the Recording mode.
- Voltage values in ( ) are measured with the DMM in the Play mode.
- Audio input signal: -20 dB (220 mV) 1 kHz.
- Diode unless otherwise specified ISS133HV.

- (  ) REC signal path
- (  ) P.B signal path
- (  ) P.B & E.E signal path







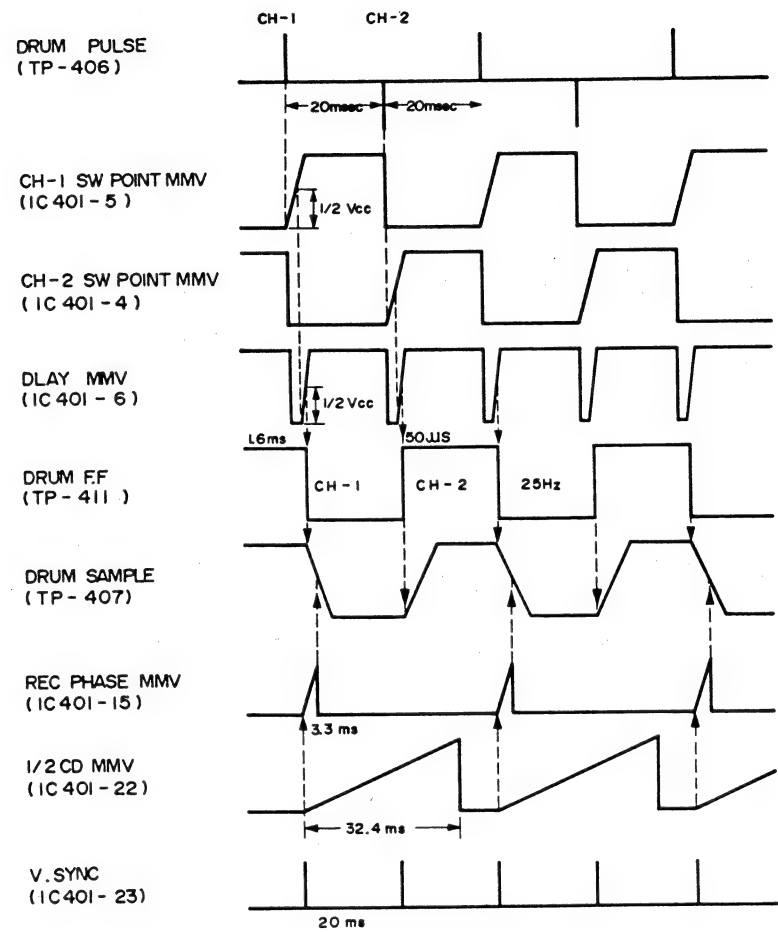


**Hinweise:**  
 Unterlegte ( ) Teile sind Sicherheitsbauteile.  
 Nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln!  
 \* Spannungen sind mit einem Digital-Voltmeter in Aufnahme gemessen.  
 \* Spannungen in ( ) sind mit einem Digital-Voltmeter in Wiedergabe gemessen.  
 \* Alle NPN-Transistoren: 2SC 2021QRSE.  
 \* Alle PNP-Transistoren: 2SA 937QR.  
 \* Alle Dioden: 1SS 133  
 \* ( → ): Kopftrommel-SERVO Signal-Weg  
 \* ( → ): Capstan-SERVO Signal-Weg

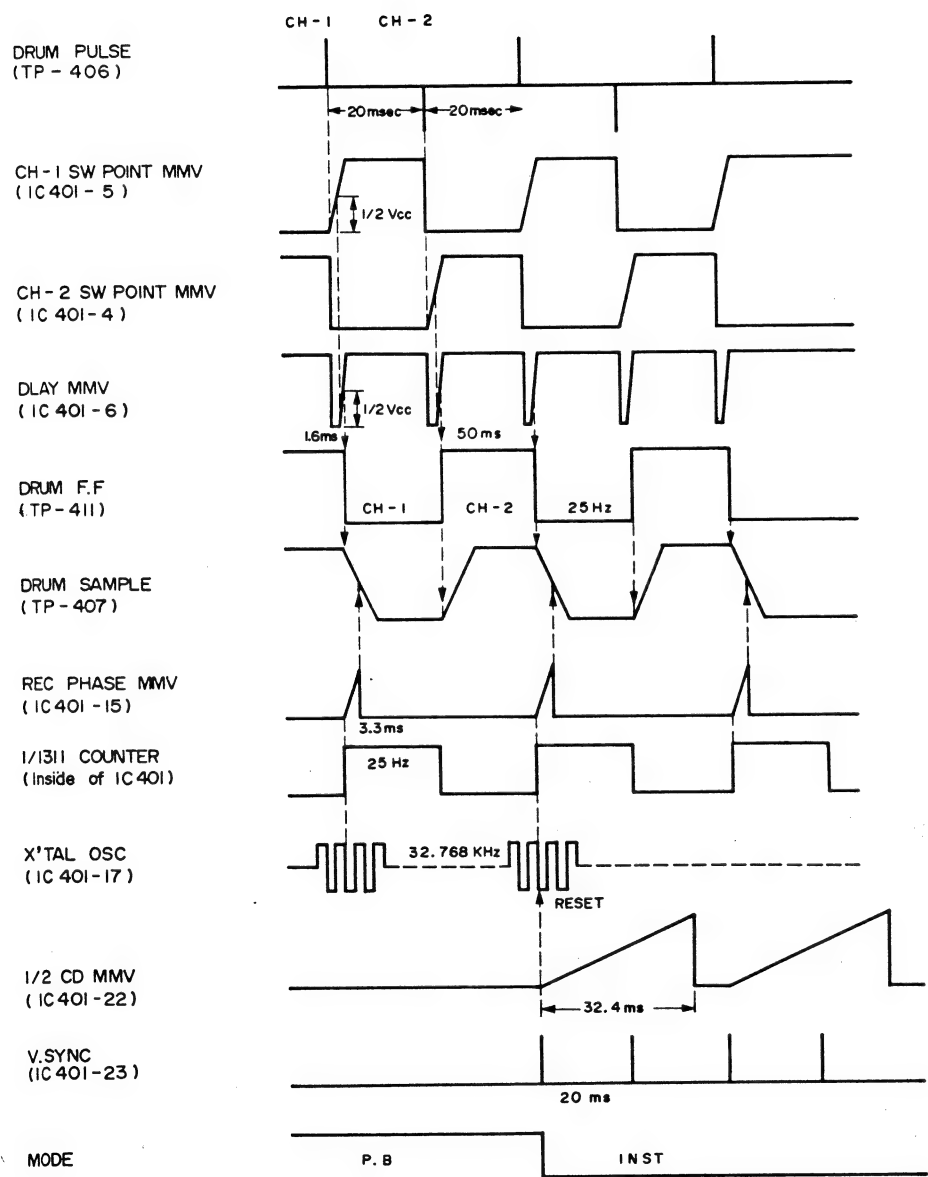
**(NOTE)**  
 Shaded ( ) parts are critical for safety.  
 Replace only with specified part numbers.  
 Voltage values at each section are measured with the DVM in the Recording mode.  
 Voltage values in ( ) are measured with the DVM in the play mode.  
 \* All NPN transistor are 2SC 2021QRSE.  
 \* All PNP transistor are 2SA 937QR.  
 \* All Diode are 1SS 133  
 \* ( → ) DRUM SERVO signal path  
 \* ( → ) CAPSTAN SERVO signal path

# Servo-Zeitdiagramme · Timing charts

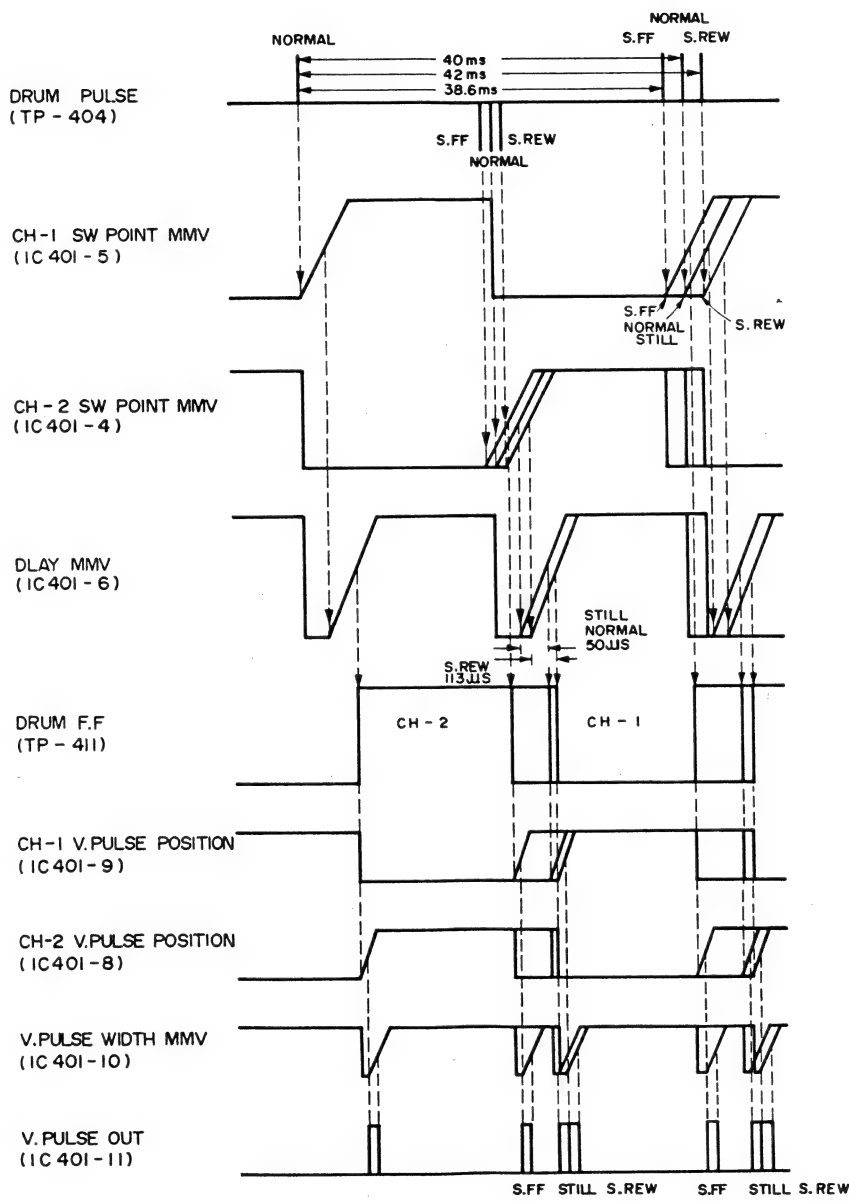
## Kopftrommel-Servo (Aufnahme/Assemble) Drum Servo (Rec/Asb)



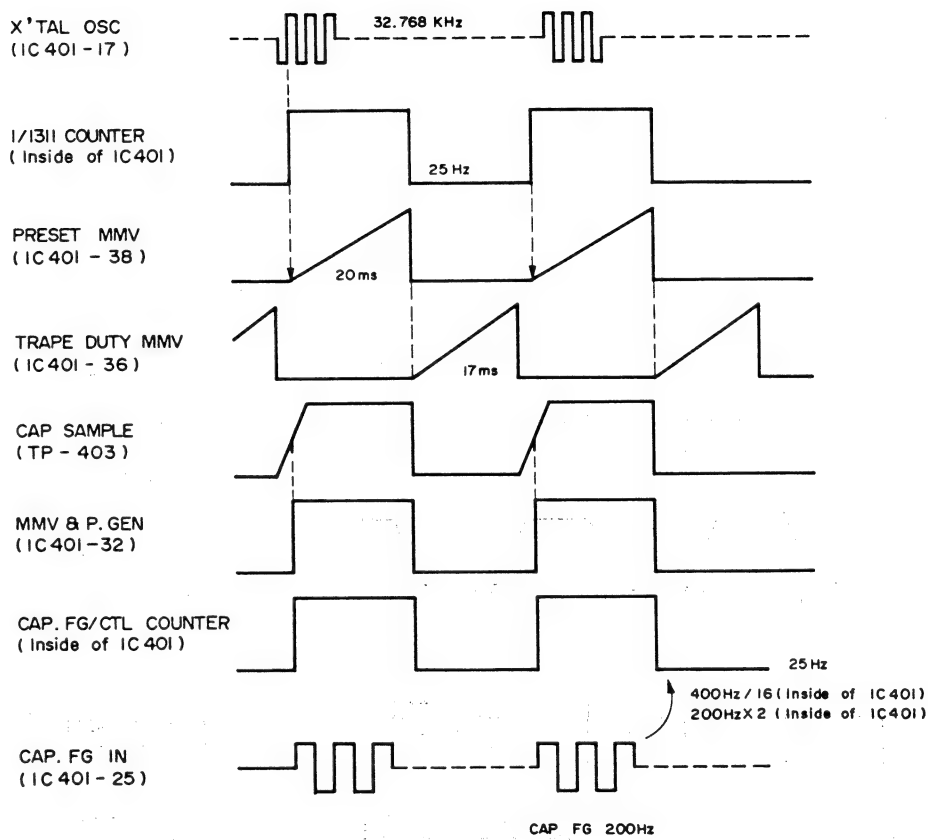
Kopftrommel-Servo (Wiedergabe/Insert)  
Drum Servo (P.B./INST)



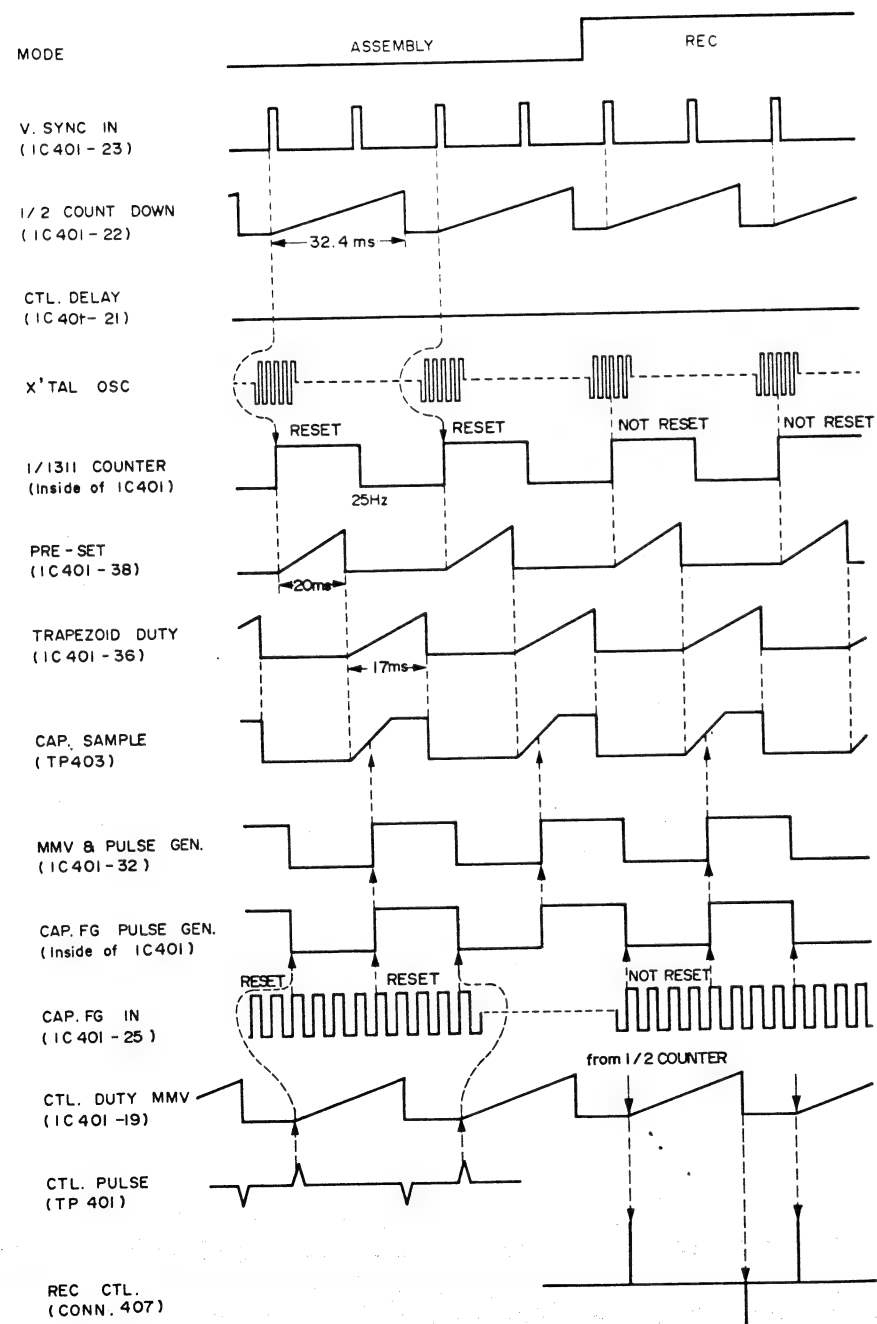
Kopftrommel Flip/Flop/V.-Impuls (Suchlauf/Standbild)  
Drum F.F./V. PULSE (Search/Still)



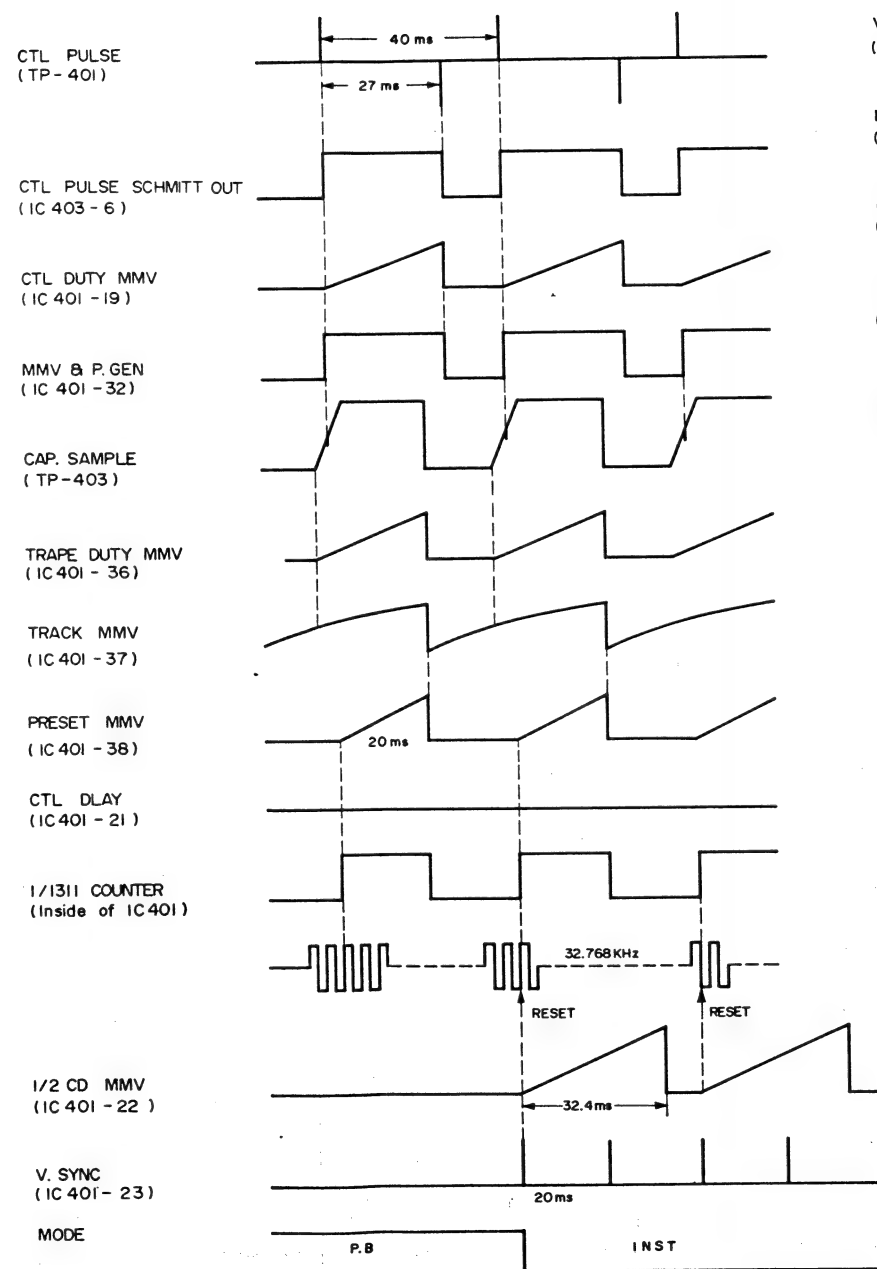
Capstan-Servo (Aufnahme)  
Capstan Servo (Rec)



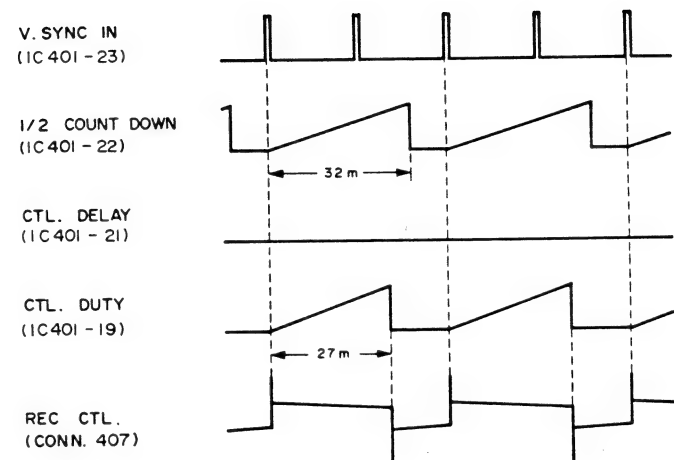
Capstan-Servo (Assemble)  
Capstan Servo (Assemble)



Capstan (Wiedergabe/Insert)  
Capstan (P.B./INST)

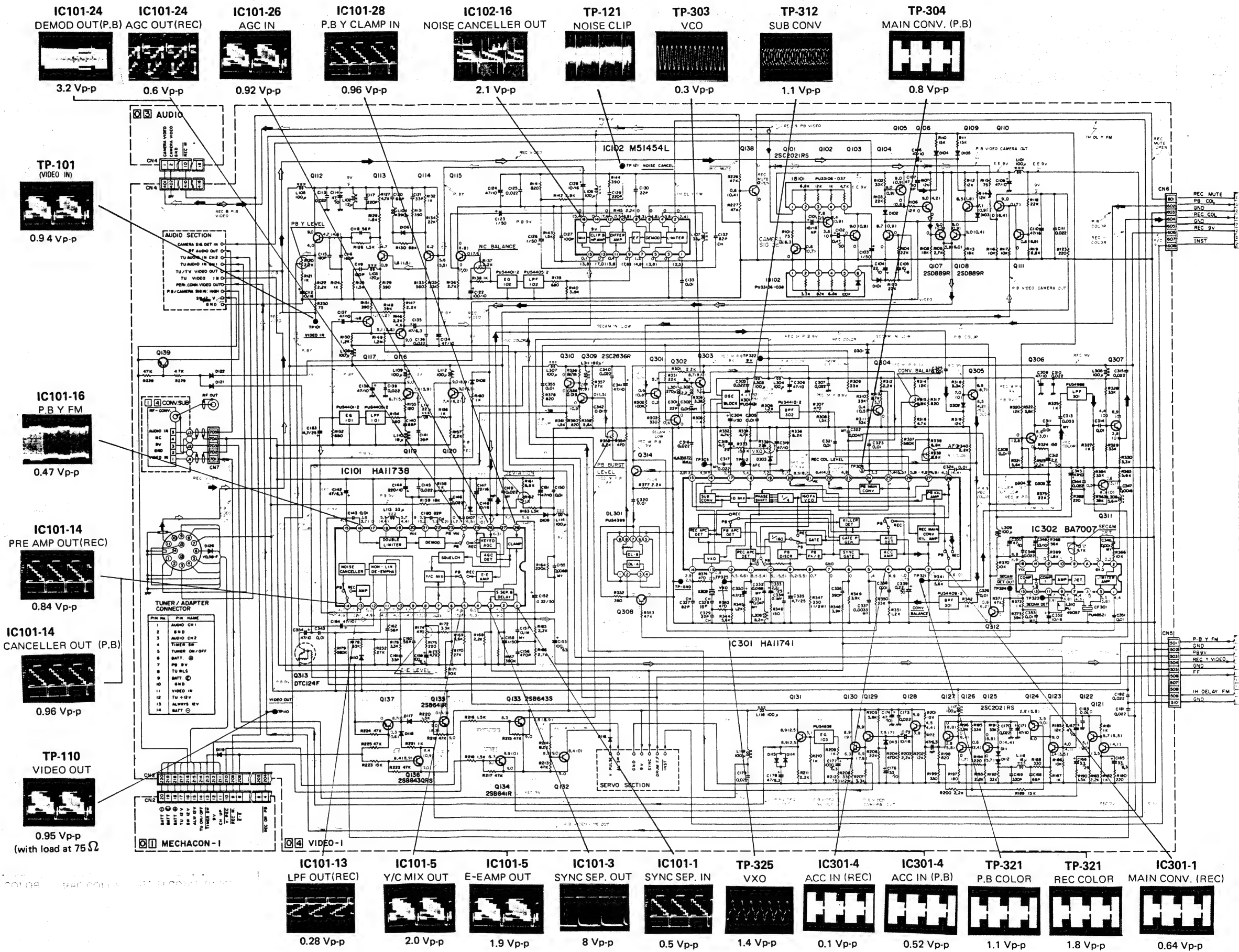


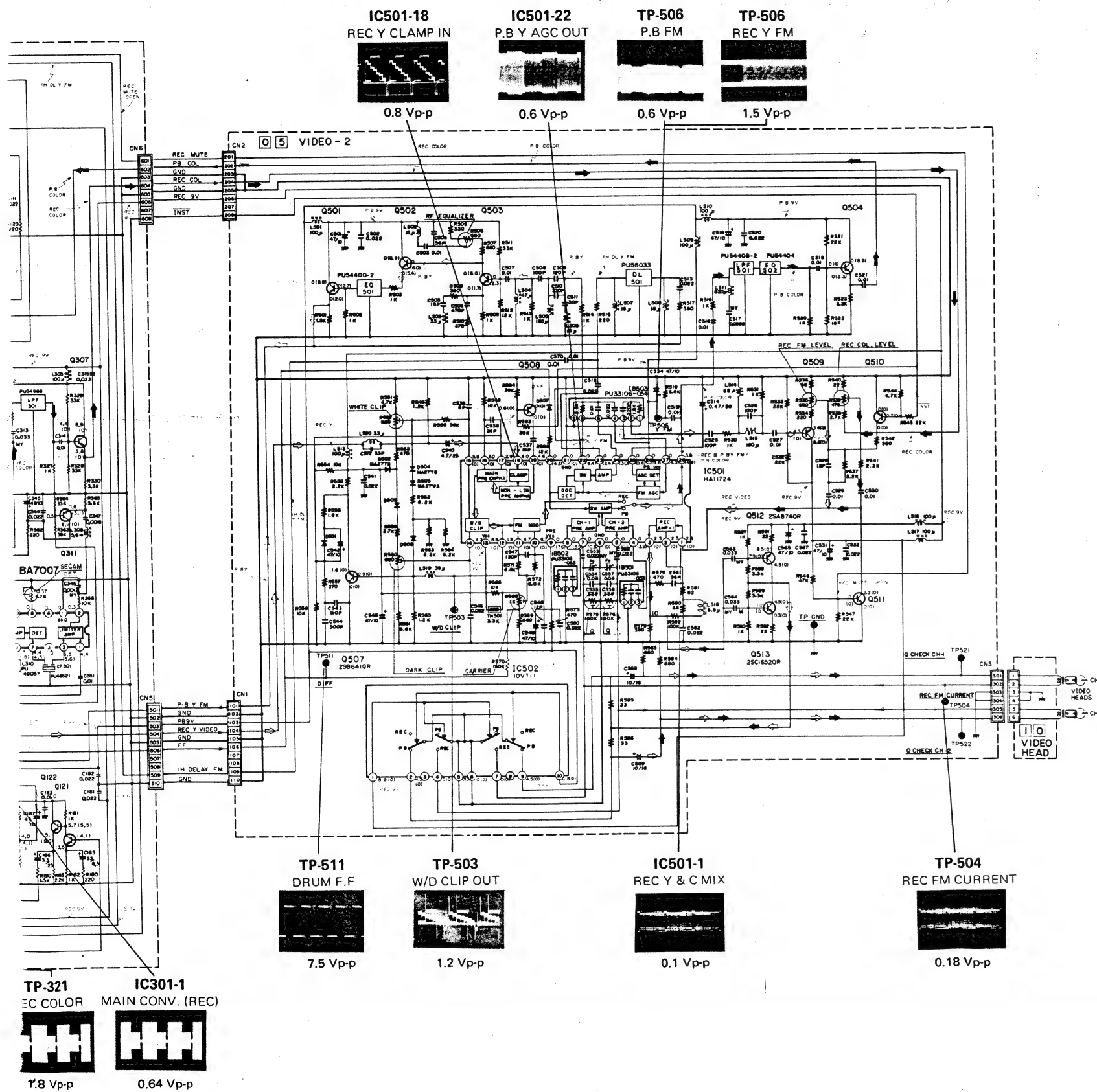
Kontroll-Signal  
Control Signal





Vorstufe und Y-/Farbsignalschaltungen · Pre and Y/C circuits





# Hinweise:

- Unterlegte ( ) Teile sind Sicherheitsbauteile.  
Nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln!
- Spannungen sind mit einem Digital-Voltmeter  
in Aufnahme gemessen.
- Spannungen in ( ) sind mit einem Digital-Voltmeter  
in Wiedergabe gemessen.
- Wenn nicht anders angegeben:  
Alle NPN-Transistoren: 2SC2021QRS.  
Alle PNP-Transistoren: 2SB641QRS.  
Alle Dioden 1SS133.

- ( ) Farb-Aufnahme Signal-Weg
- ( ) Luminance-Aufnahme Signal-Weg
- ( ) Farb-Wiedergabe Signal-Weg
- ( ) Luminance-Wiedergabe Signal-Weg

# NOTE:

- Shaded ( ) parts are critical for safety.  
Replace only with specified part numbers.
- Voltage values at each section are measured with  
the DVM in the Recording mode.  
Voltage values in ( ) are measured with the  
DVM in the Play mode.
- Unless otherwise specified.  
All NPN Transistors are 2SC2021QRS.  
All PNP Transistors are 2SB641QRS.  
All Diodes are 1SS133.

- ( ) Color recording signal path
- ( ) Luminance recording signal path
- ( ) Color playback signal path
- ( ) Luminance playback signal path

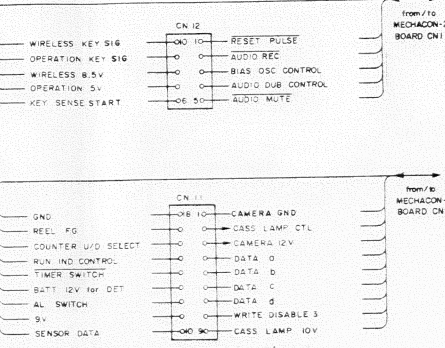
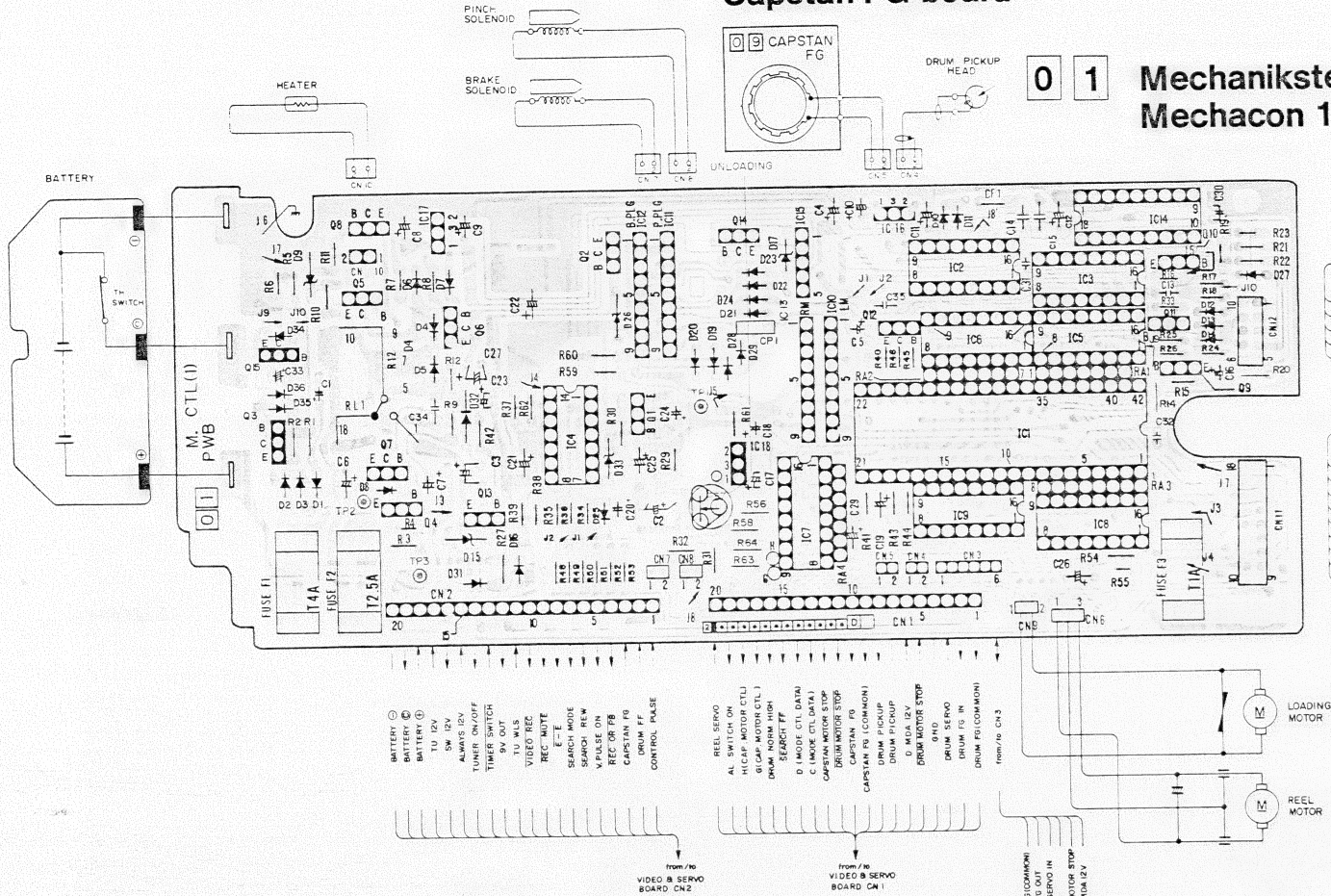


Gedruckte Platten · Printed boards

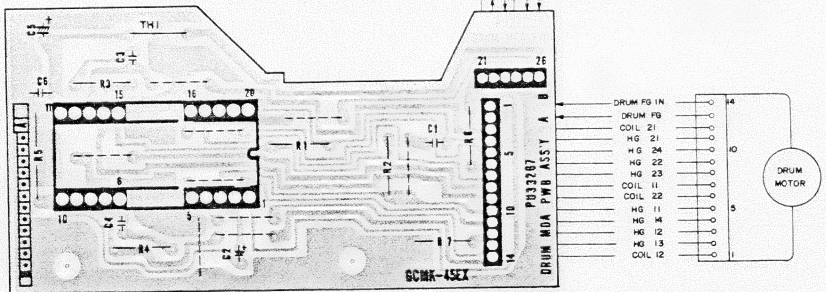
0 4 Video-1- und Servo-Platte  
Video 1 and Servo board

0 9 Capstan-Frequenzgenerator-Platte  
Capstan FG board

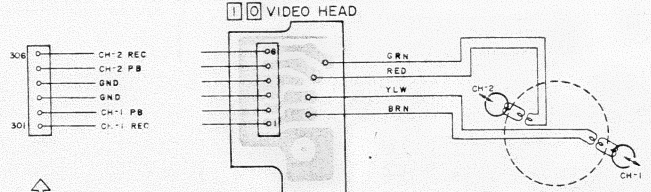
0 1 Mechaniksteuerplatte 1  
Mechacon 1 board



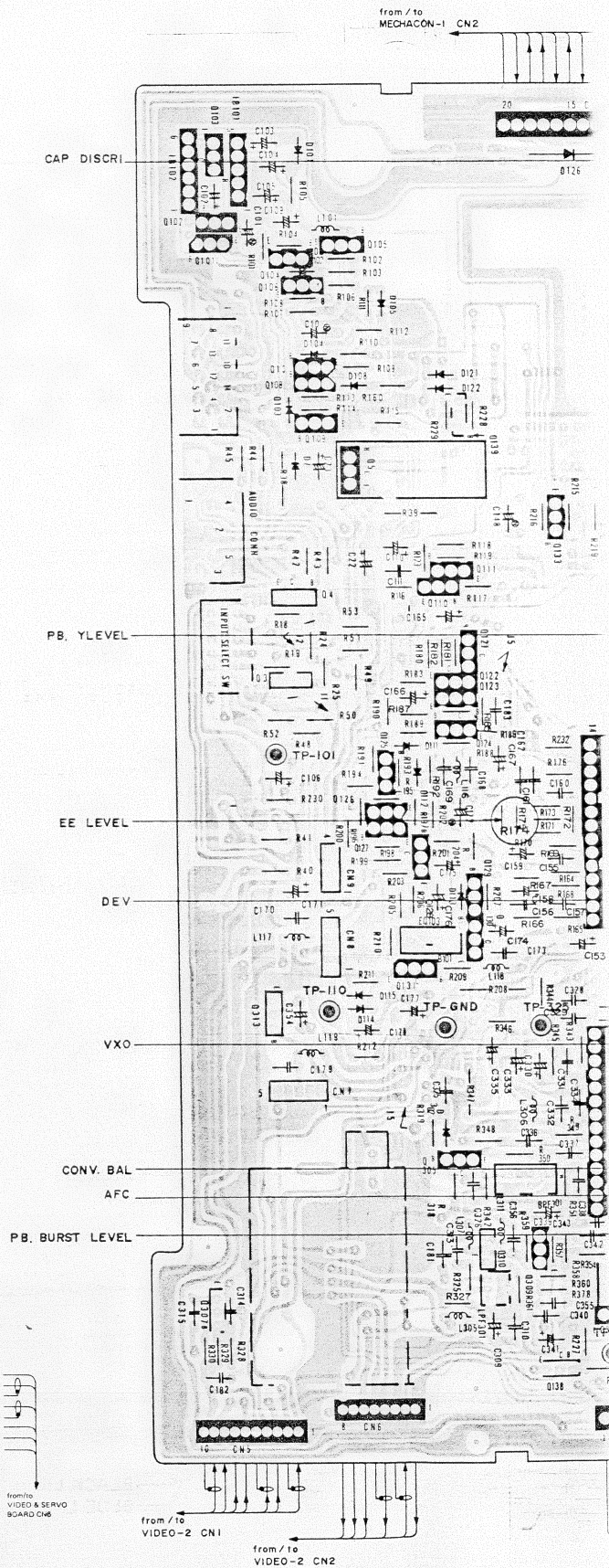
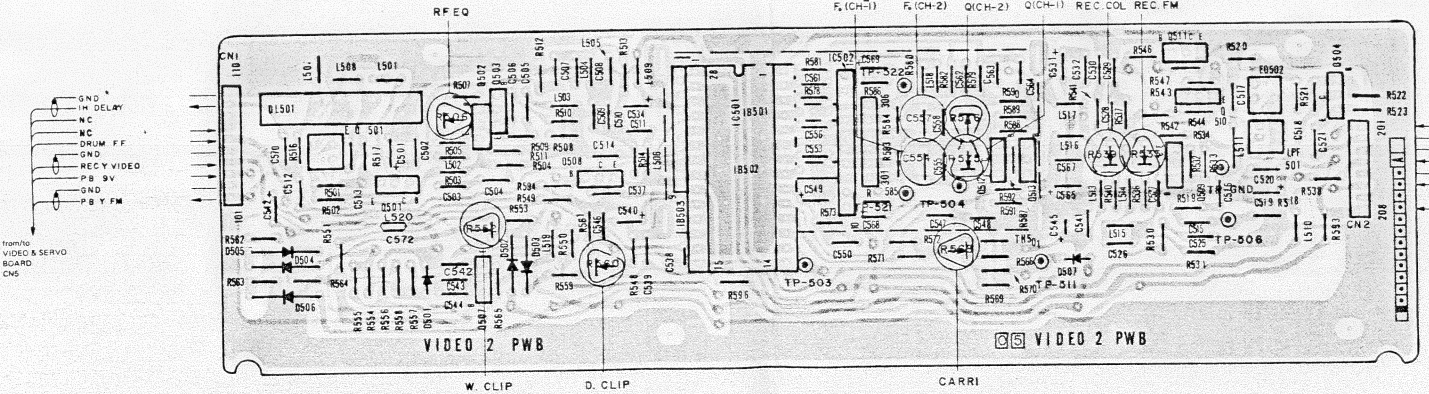
0 6 Kopftrommel MDA  
Drum MDA



1 0 Videokopf-Platte  
Video head board



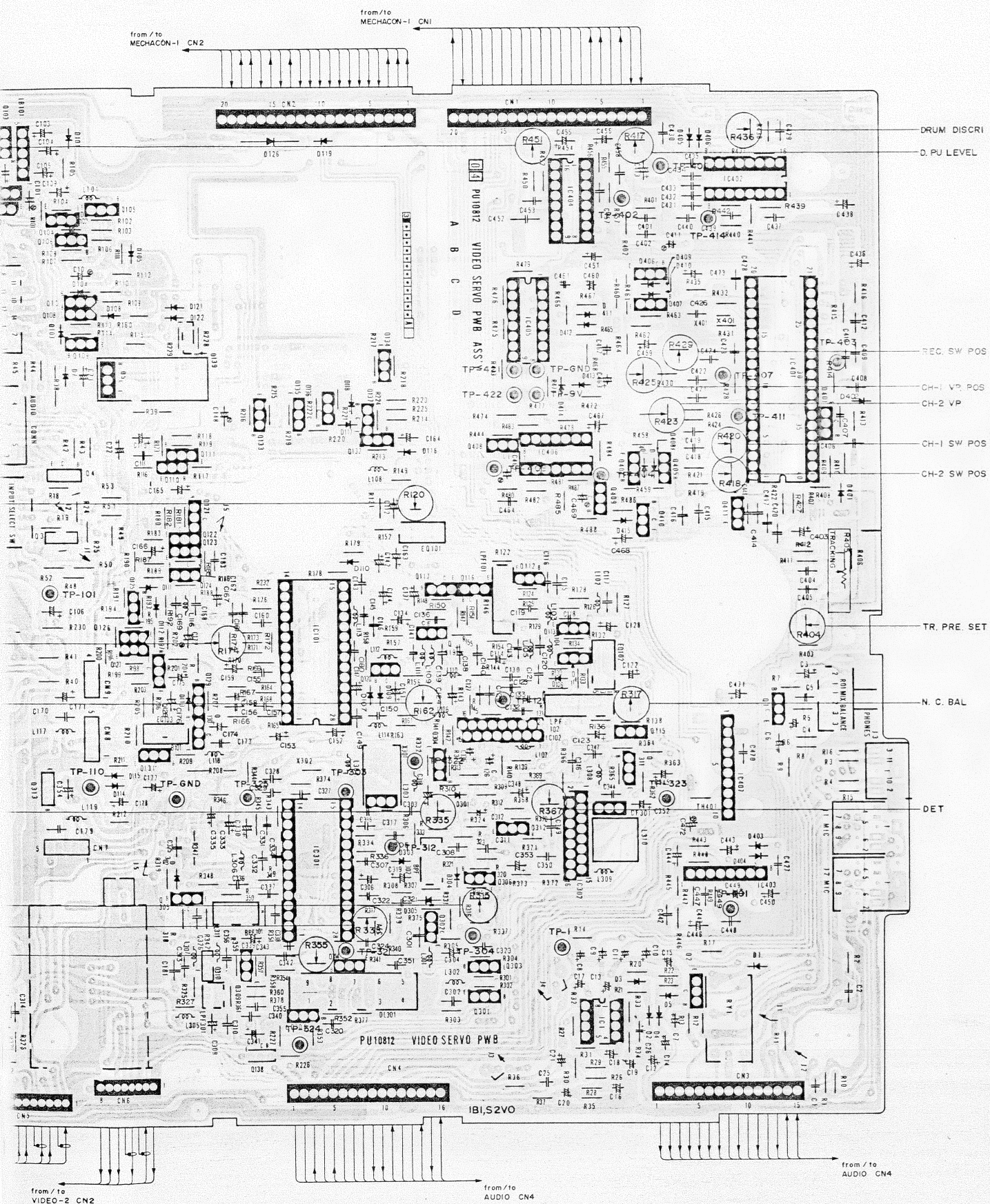
0 5 Video-Platte 2  
Video 2 board



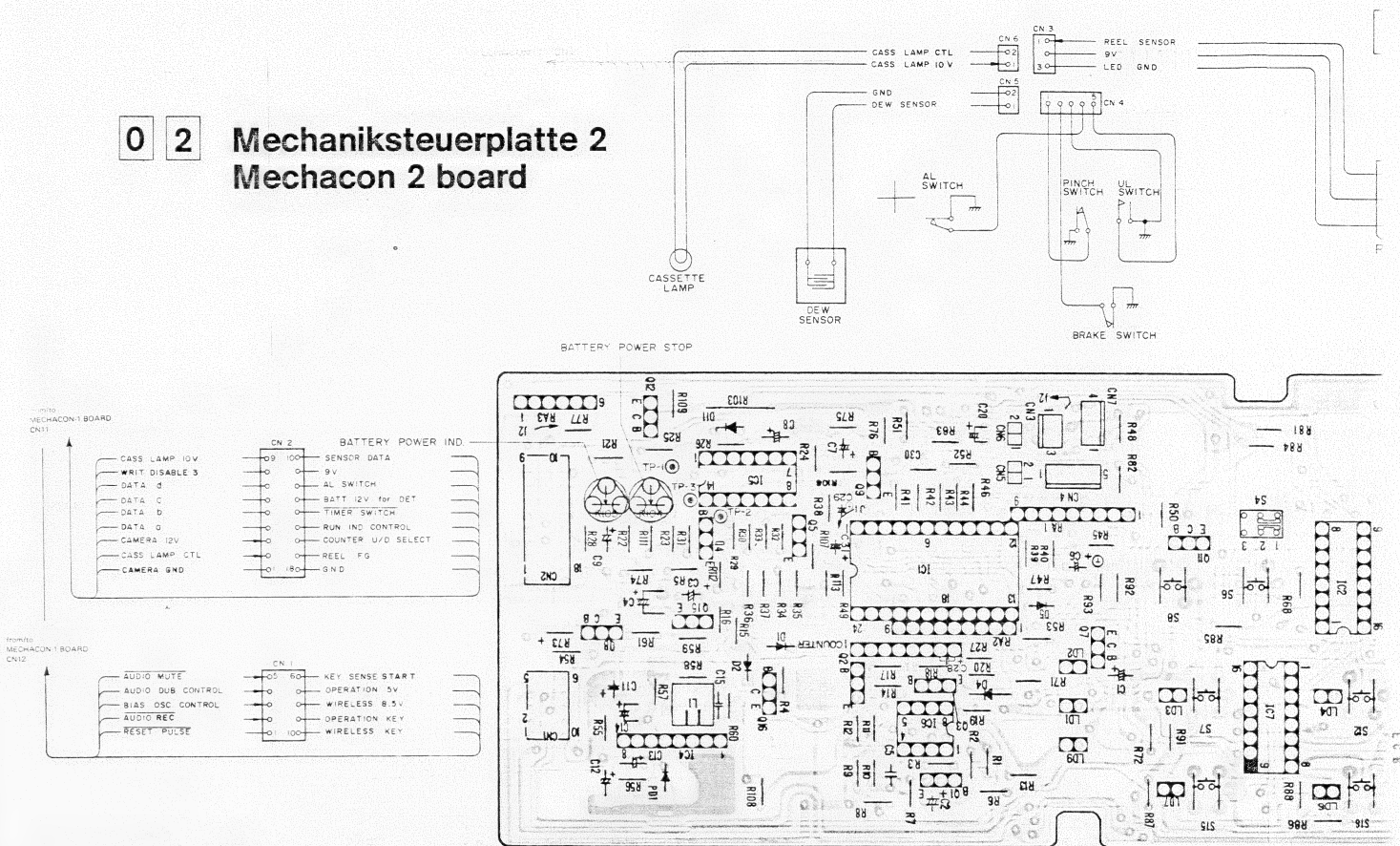


## Video-1- und Servo-Platte

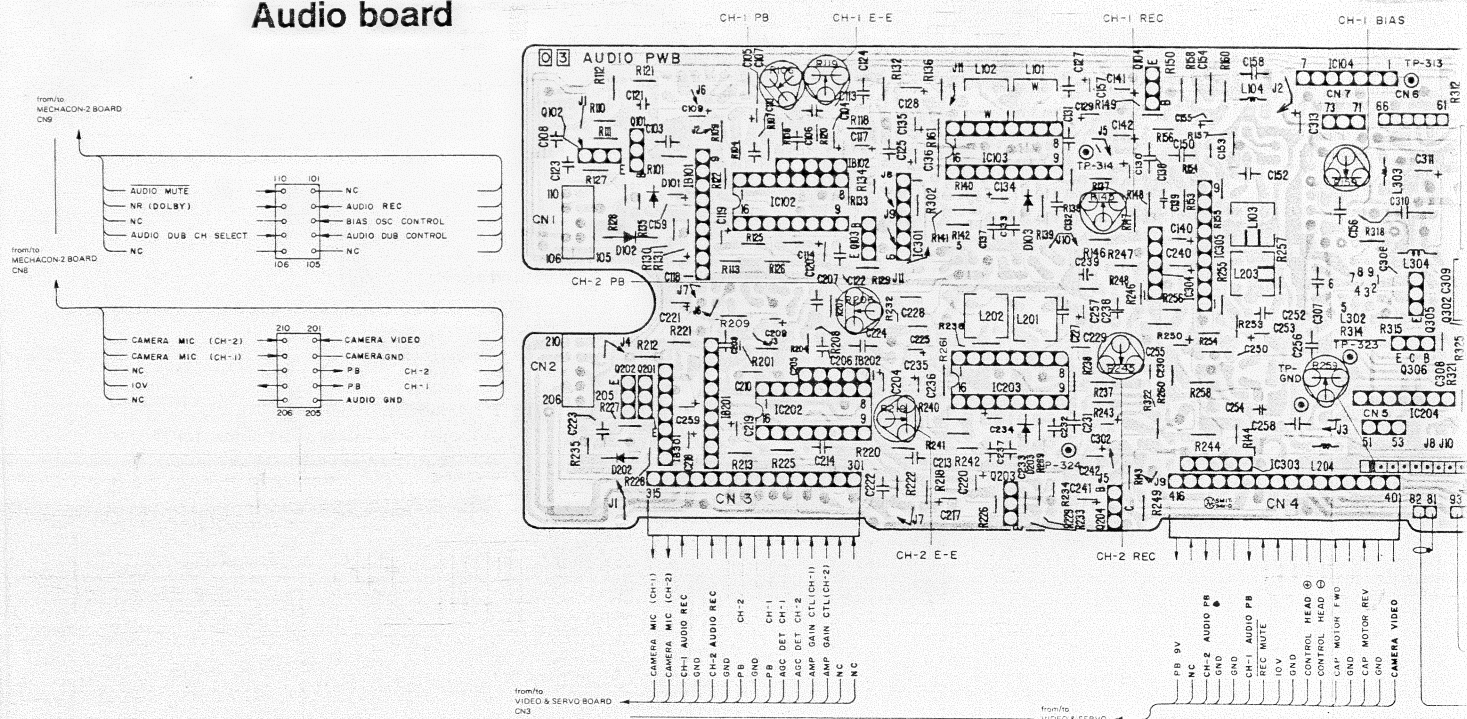
### Video 1 and Servo board



**0 2 Mechaniksteuerplatte 2**  
**Mechacon 2 board**



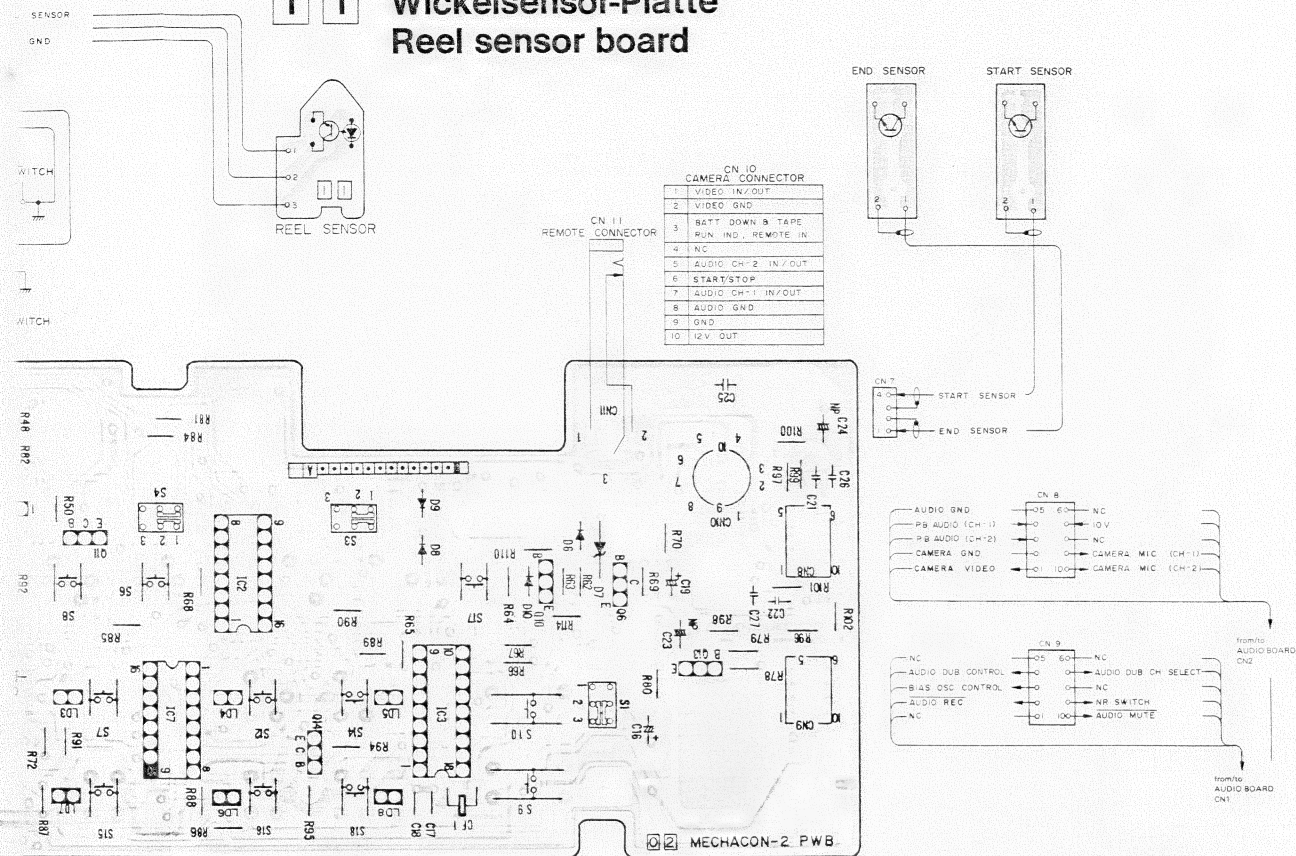
**03 Audio-Platte**  
**Audio board**





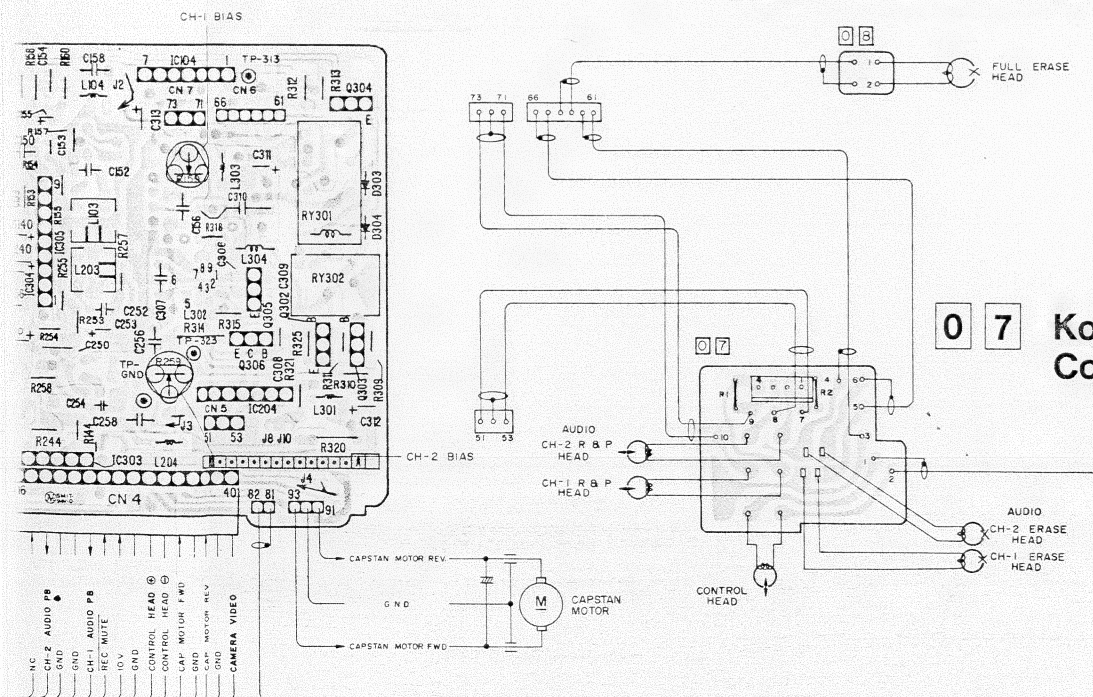
1 1

## Wickelsensor-Platte Reel sensor board



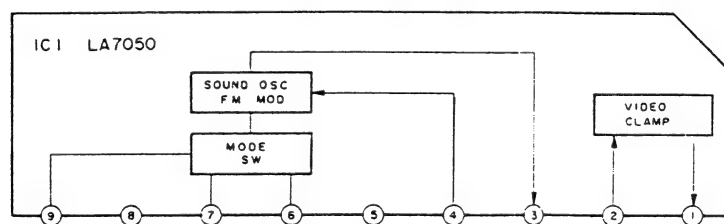
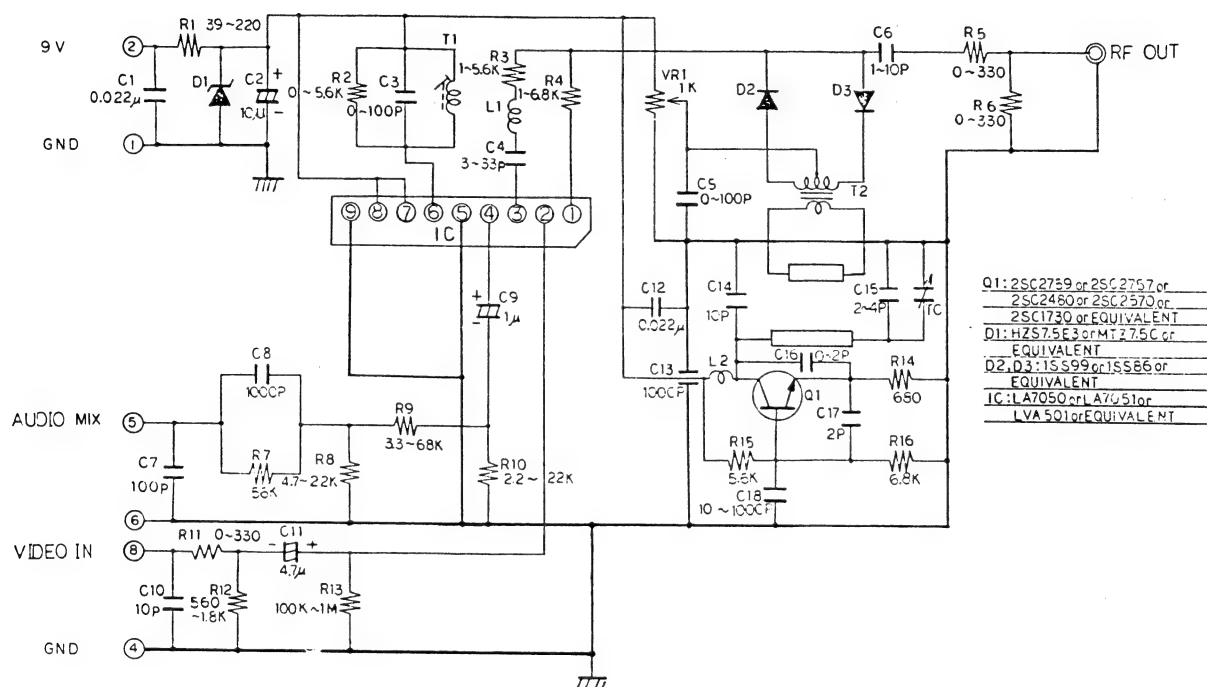
0 8

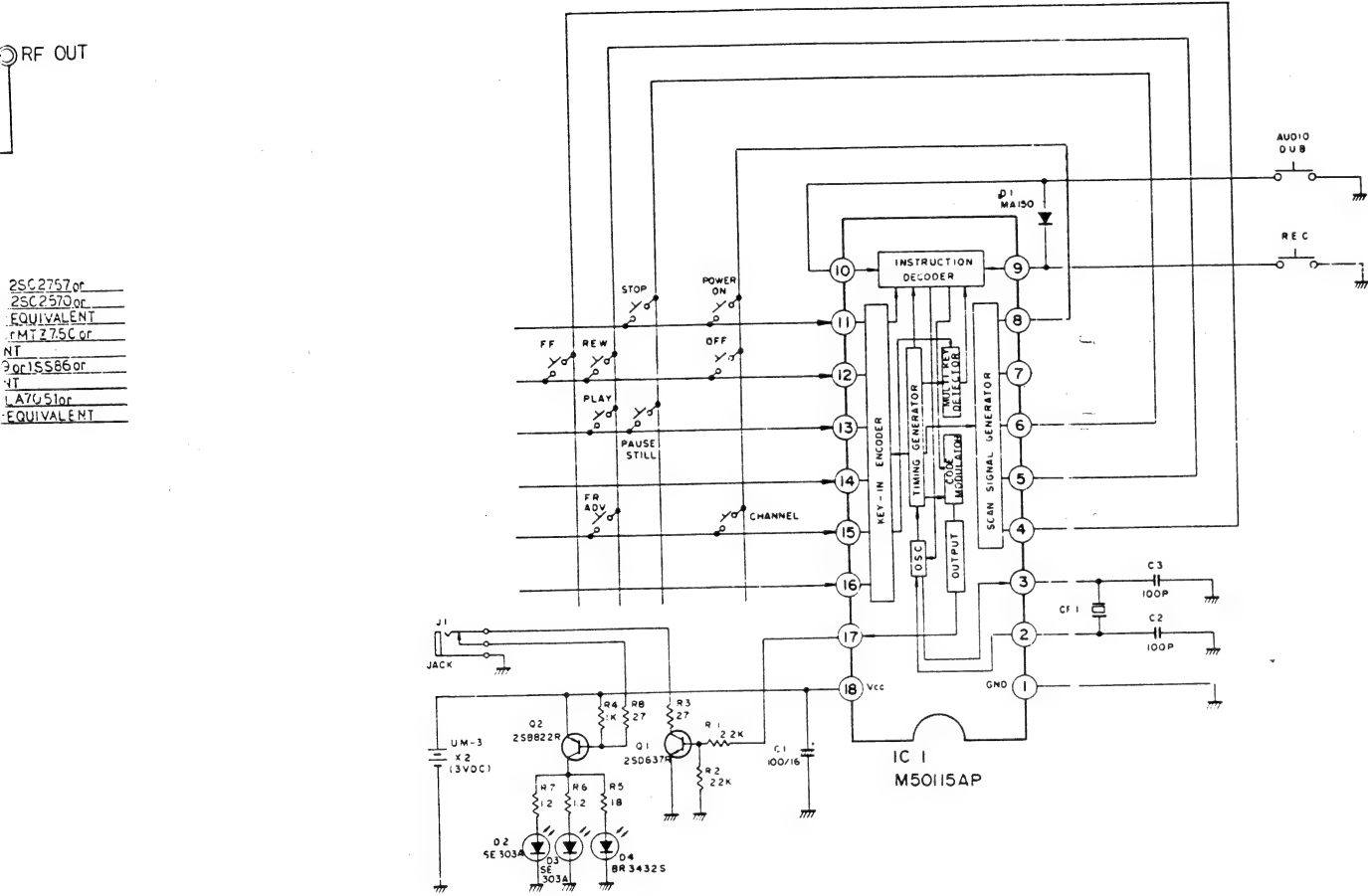
## Voll-Löschkopf-Platte Full erase head board



0 7

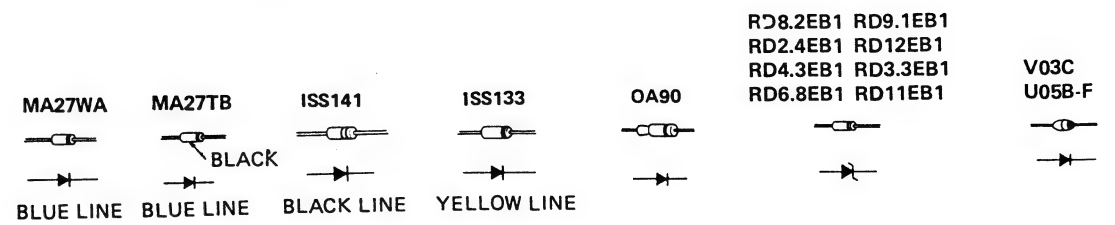
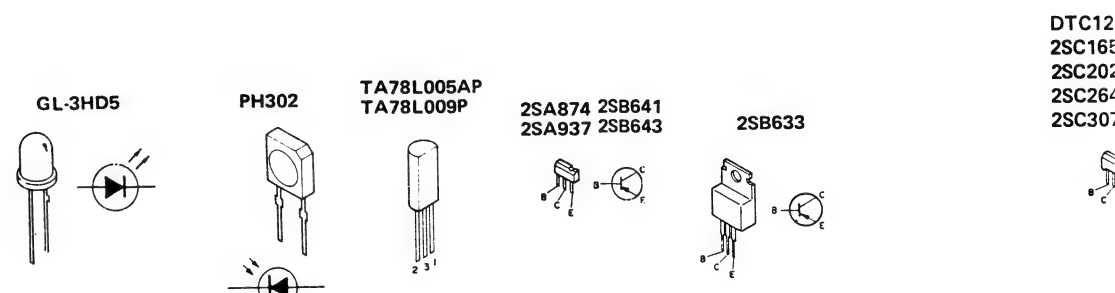
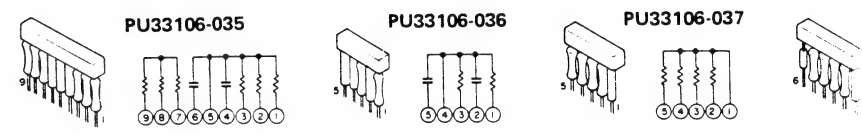
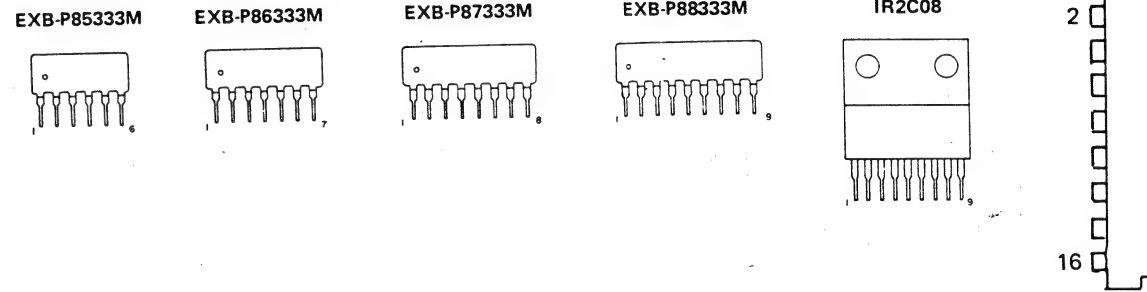
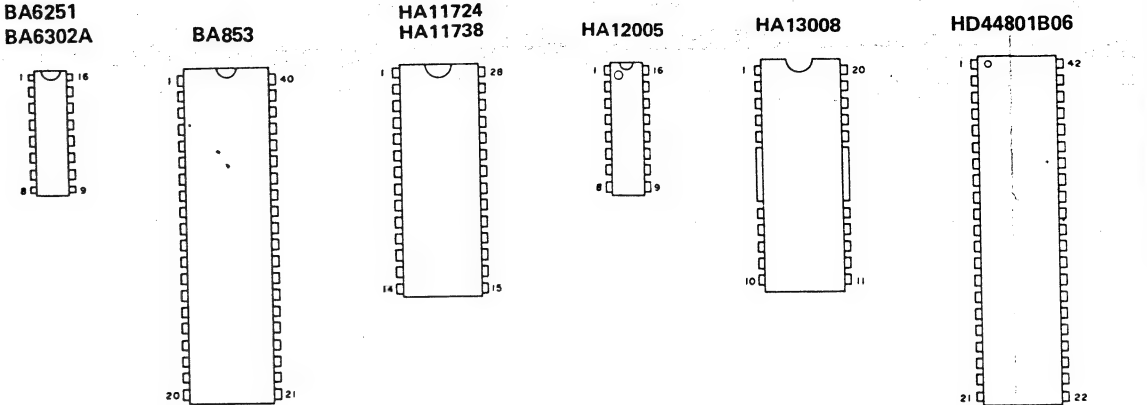
## Kontroll-Kopf-Platte Control head board





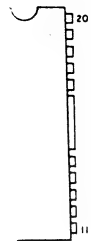
**Hinweise:**  
Wenn nicht anders angegeben:  
1. Alle Widerstände in Ohm, 1/4 Watt.  
2. Alle Kapazitäten in  $\mu$ F.

**NOTE:** Unless otherwise specified;  
1. All resistance values are in ohms, 1/4 W.  
2. All capacitance values are in  $\mu$ F.

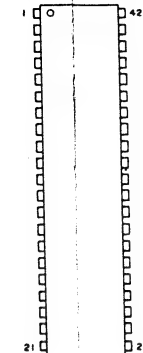


# and packaged circuits

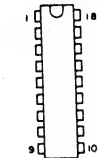
13008



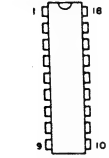
HD44801B06



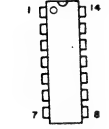
M50115AP



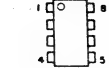
M50117AP



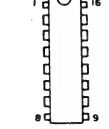
NJM2901N  
NJM2902N



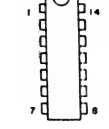
NJM4556D



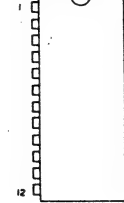
TA7629P  
TC4049BP  
TC4050BP  
TC4053BP  
TC4099BP



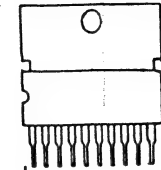
TC4011BP  
UPC324C



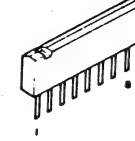
TC5023BP



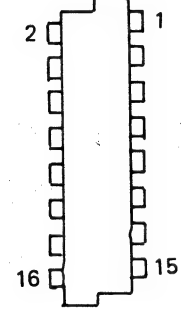
BA6209



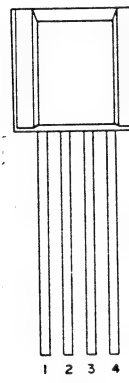
BA6305



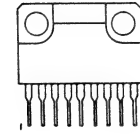
M51454L



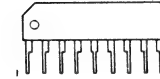
AN607P



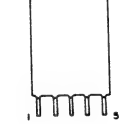
M54543L



NJM4556S



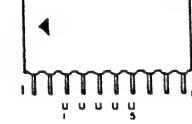
S7P10L72K



UPC1373H



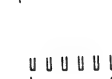
10VT11



5VT03



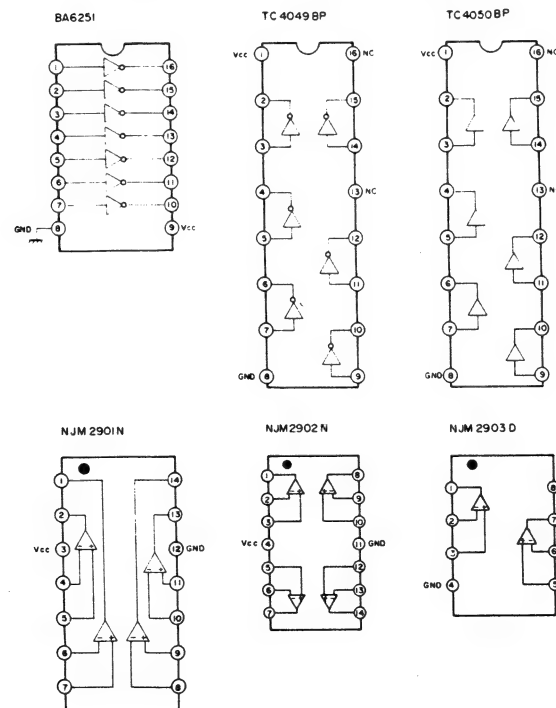
6VT01



7VT03



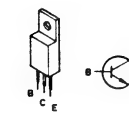
## — MECHACON 1, 2 BOARDS —



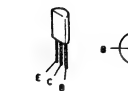
DTC124  
2SC1652 2SD1055  
2SC2021 2SD637  
2SC2647 2SD638  
2SC3073 2SD661



2SC1983



2SD889



333



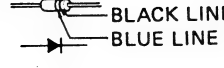
8.2EB1 RD9.1EB1  
2.4EB1 RD12EB1  
4.3EB1 RD3.3EB1  
6.8EB1 RD11EB1



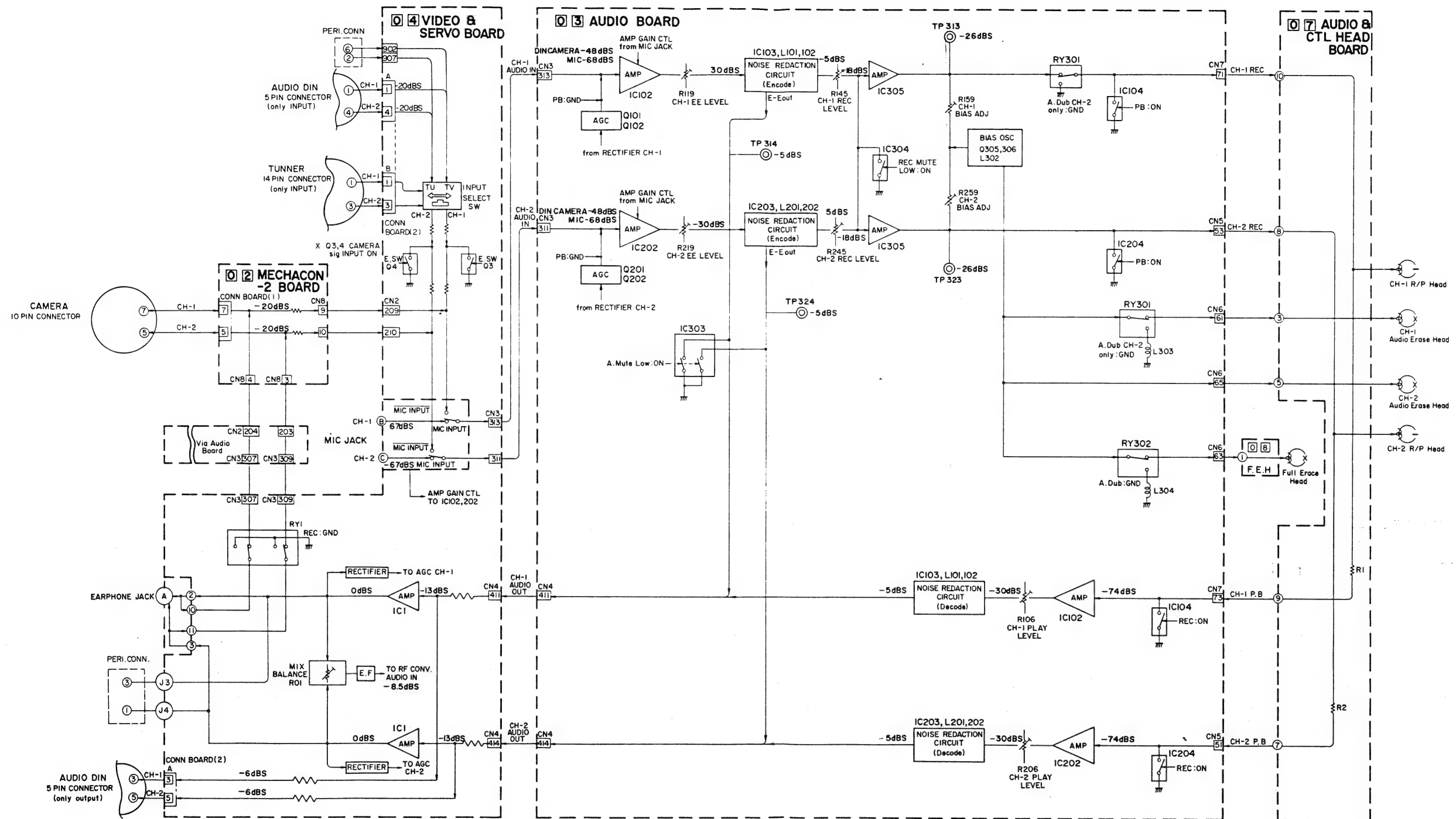
V03C  
U05B-F



1SS99



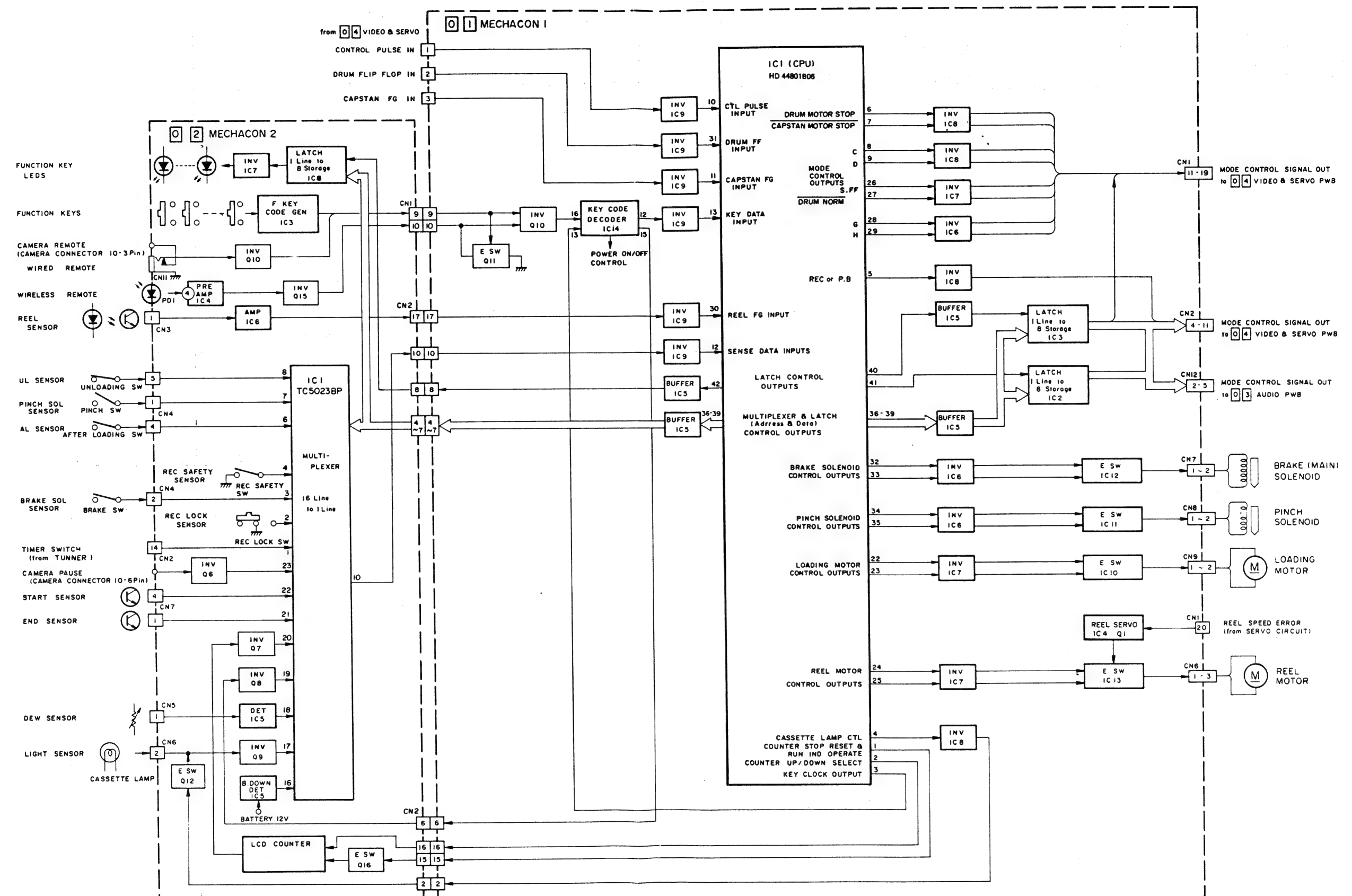
# Blockdarstellung Audioschaltung Audio block diagram



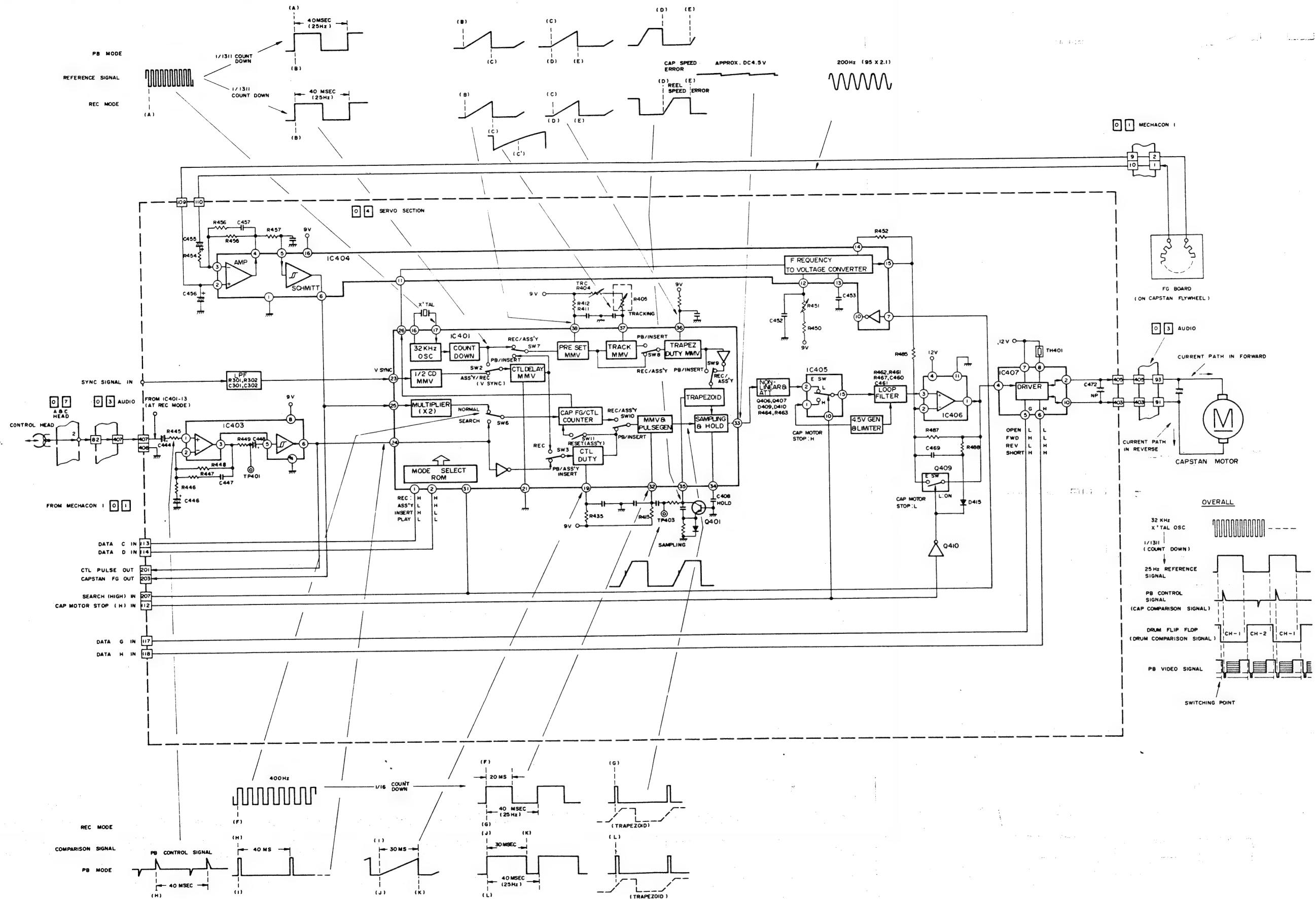
(At 1KHz 0dB = 0.775Vrms)



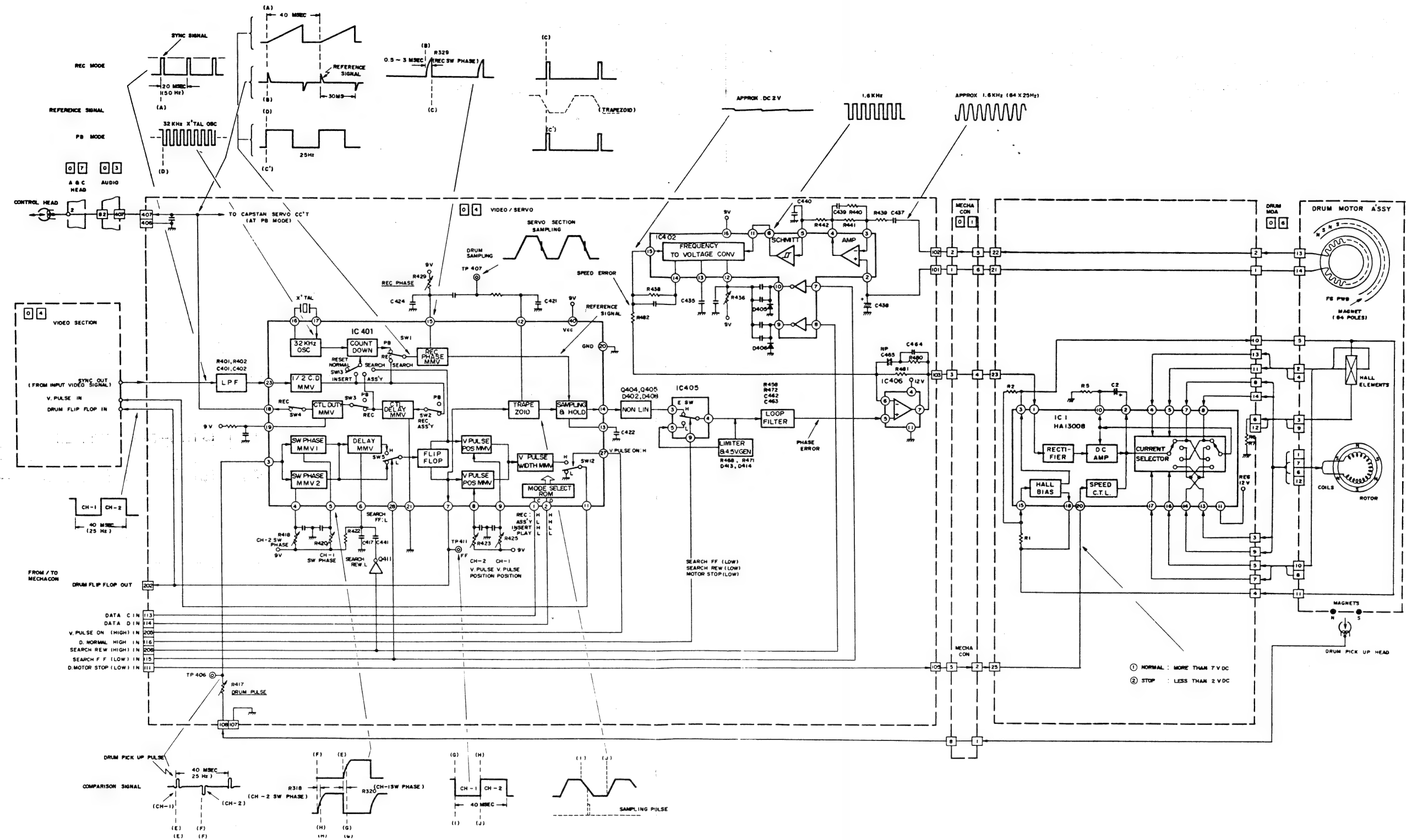
# Blockdarstellung Mechaniksteuerschaltung Mechacon block diagram



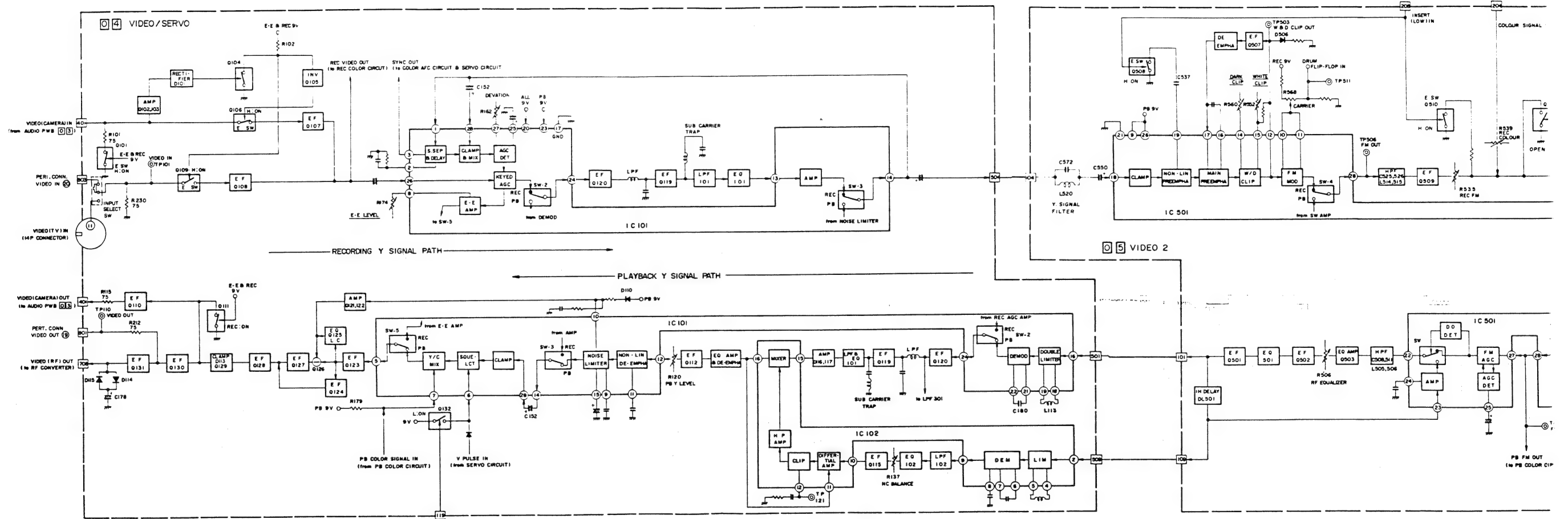
## Blockdarstellung Capstan-Servoschaltung

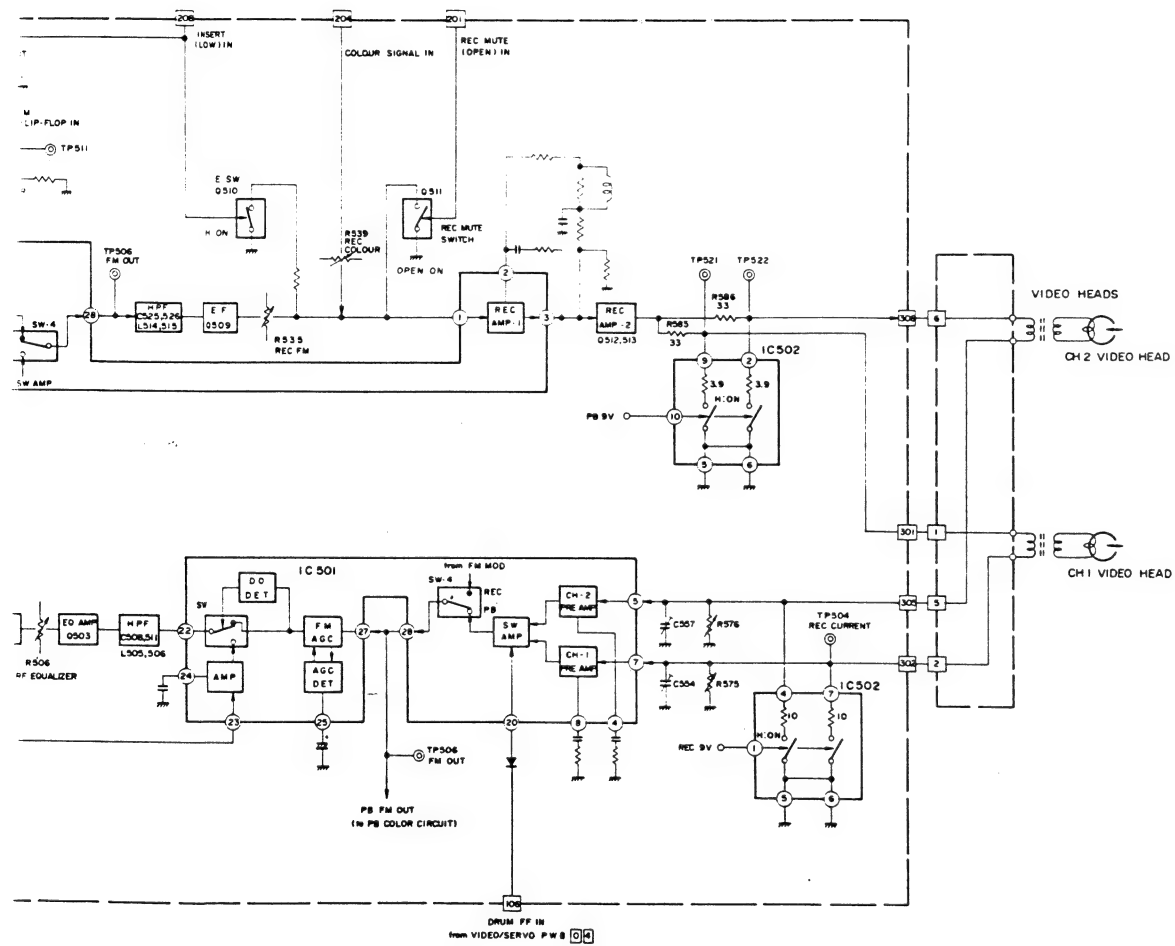


# Blockdarstellung Kopftrommel-Servoschaltung Drum servo block diagram

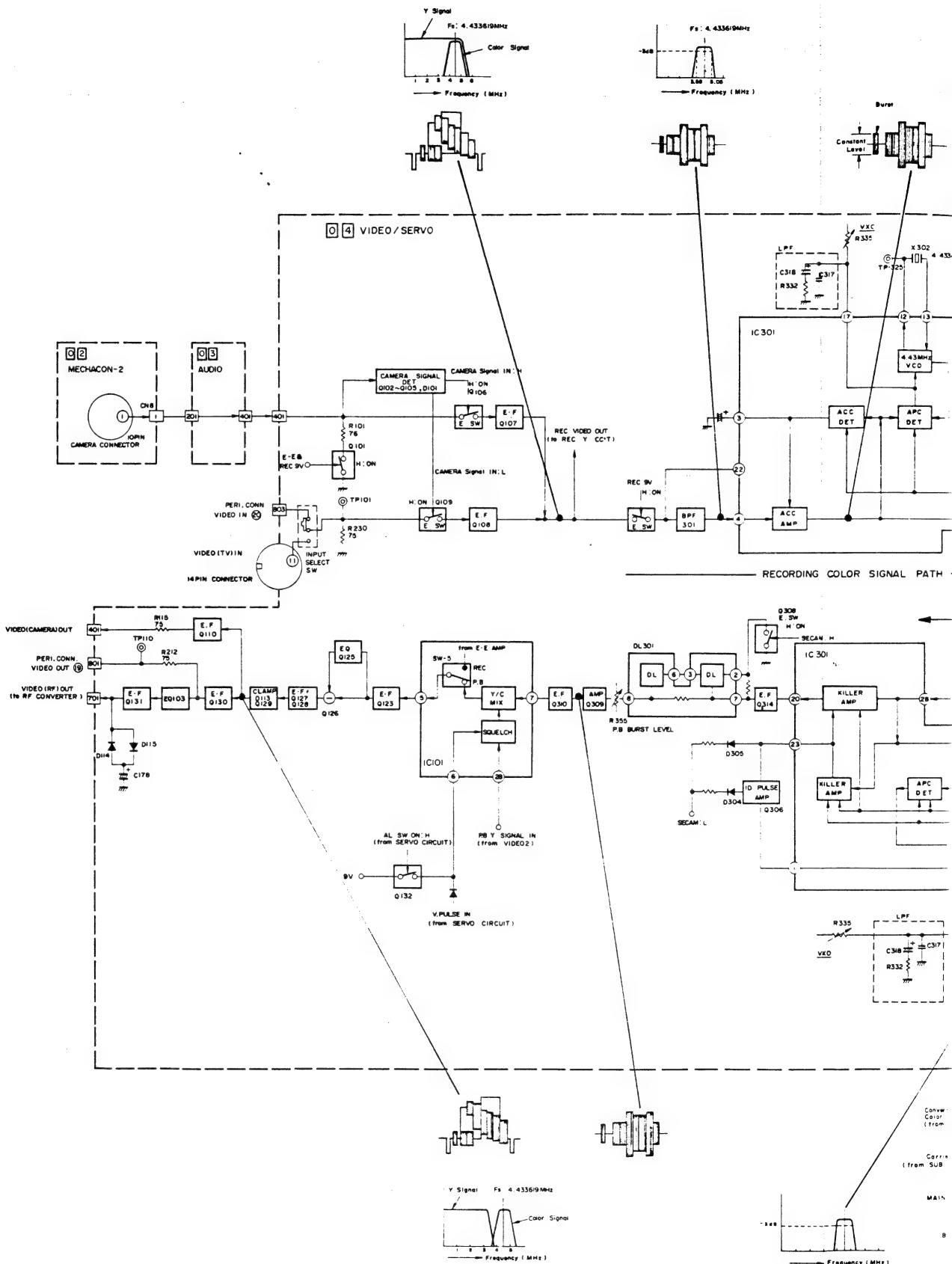


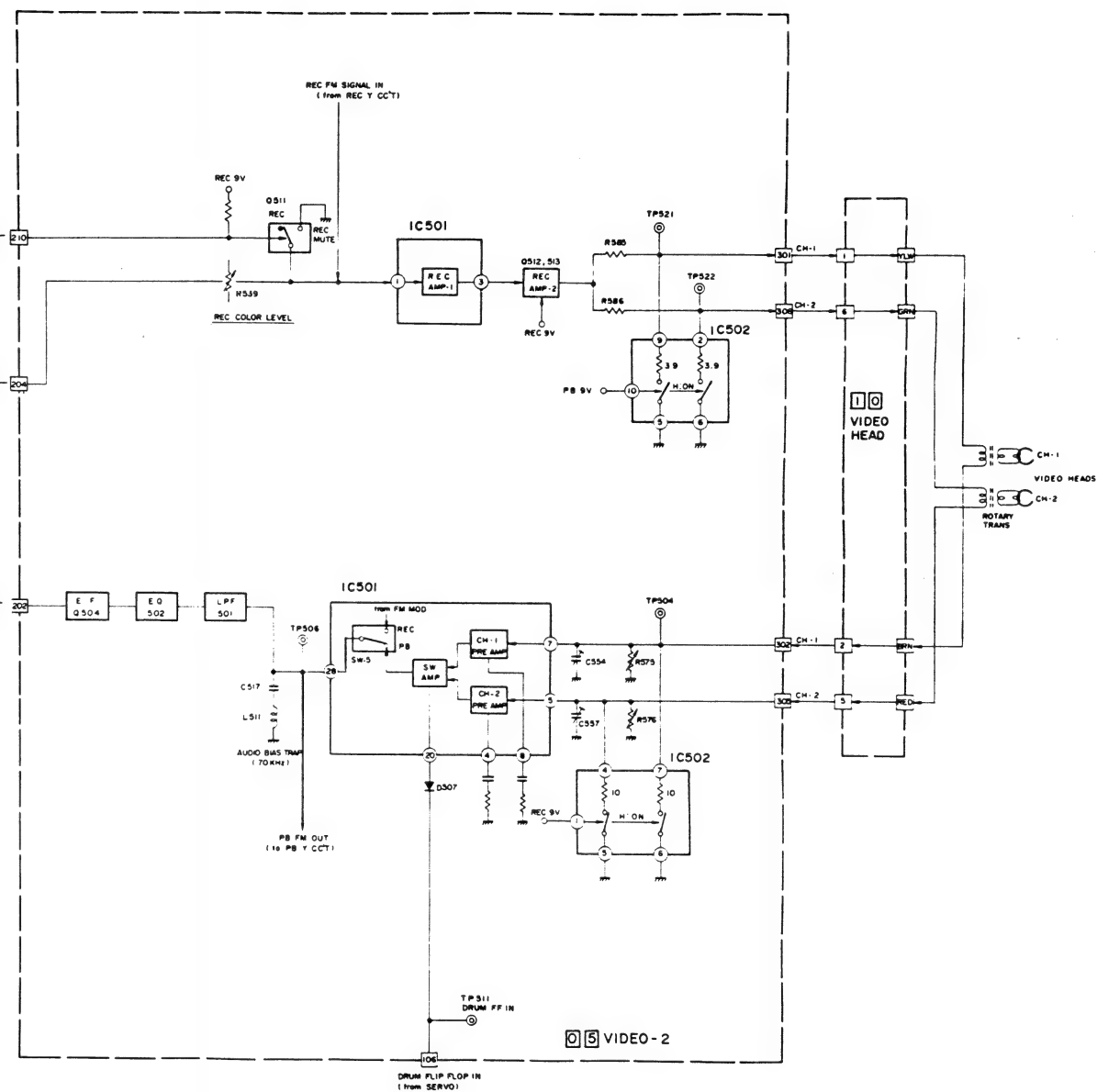
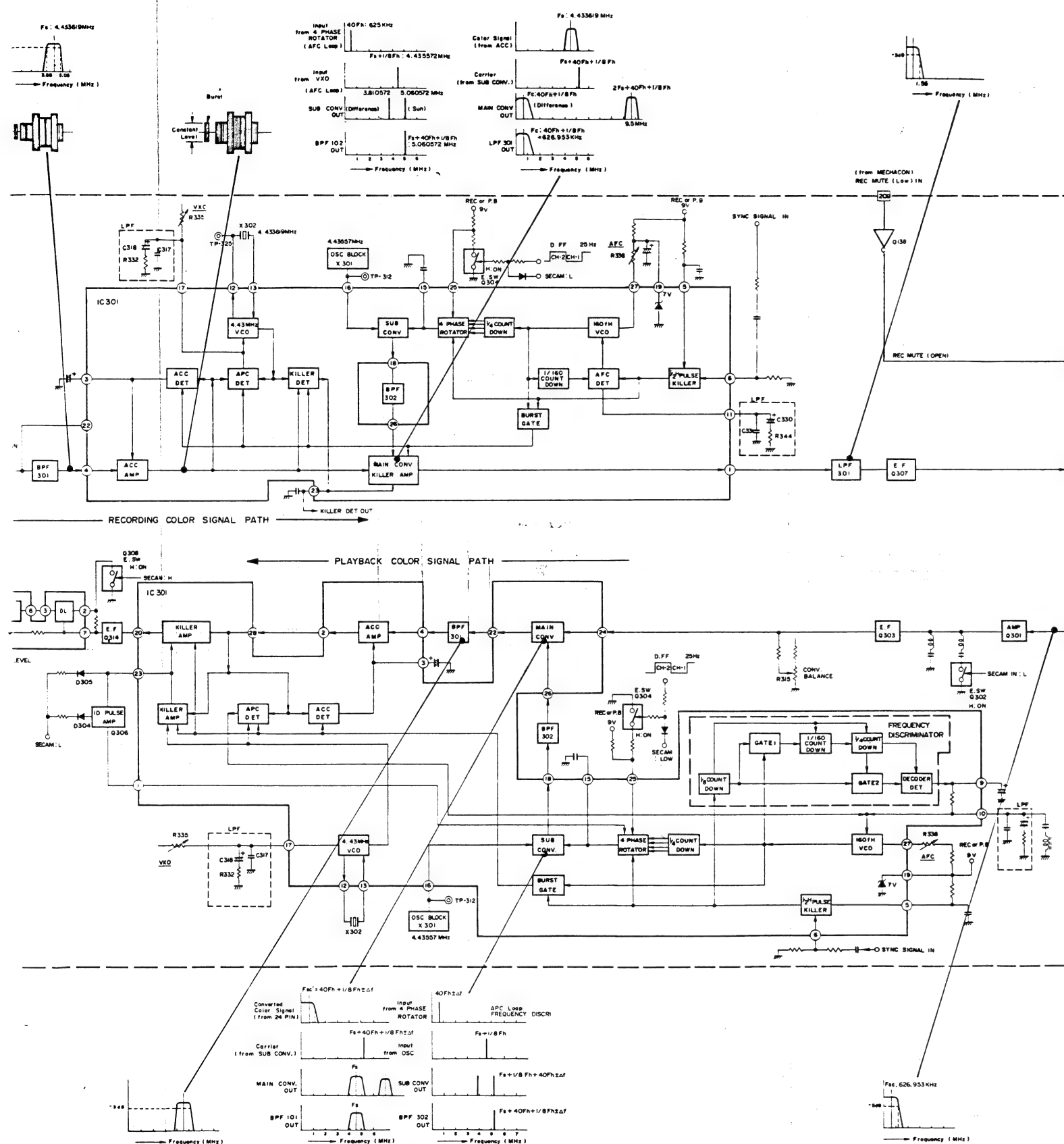
## Blockdarstellung Luminance-Signalschaltung





## Blockdarstellung Farbsignal-Schaltung







## 7. Netzteil

### 7.1 Vorbereitungen

Elektrische Justagen sind erforderlich, wenn Schaltelemente ausgetauscht werden. Die Einstellarbeiten sollten erst begonnen werden, wenn der Austausch von Ersatzteilen abgeschlossen ist.

### 7.2 Einstellarbeiten

#### 7.2.1 12,8 V Regelschaltung

1. Videocamera, Recorder und Netzteil, wie in Abb. 7-1. gezeigt, anschließen und auf Aufnahme schalten.
2. Digitalvoltmeter an Pin 3 und 4 der Steckerleiste CN 1 auf der REGULATOR-Platte (Abb. 7-1) schalten.
3. Mit R 9 auf  $12,8 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V DC}$  einstellen.

#### 7.2.2 Ladestrom

1. Akku im Netzteil laden und dann in den Recorder einsetzen. Recorder für 1 Stunde auf Wiedergabe schalten und den Akku somit entladen.
2. Netzteil an den Recorder anschließen. (Batterie im Netzteil belassen.)
3. Gehäuseteil des Recorders abnehmen. Sicherung F 1 auf der Mechaniksteuerplatte 1 entfernen und Amperemeter zwischen die Sicherungshalter schalten (Abb. 7-2).
4. CHARGE START (LADEN)-Taste drücken und somit den Akku laden.
5. Mit R 14 auf  $1,9 \text{ A} \pm 0,01 \text{ A}$  auf der REGULATOR-Platte des Netzteils einstellen.

## 7. AC Power adapter

### 7.1 Preparation

Electrical adjustments are required after replacing circuit components and certain mechanical parts. It is important to perform these adjustments only after all repairs and replacements have been completed. Also, do not attempt these adjustments unless the proper equipment is available.

### 7.2 Adjustments

#### 7.2.1 12.8 V DC Regulators

1. Connect the Recorder to video camera and set for the Recording mode.
2. Connect digital voltmeter to pins 3 and 4 of CN1 on REGULATOR board as shown in Fig. 7-1.
3. Adjust R9 for  $12.8 \text{ V} \pm 0.1 \text{ V DC}$ .

#### 7.2.2 Charge current

1. Charging the battery and insert this battery pack into the Recorder, then discharging it in playback mode about 1 hour.
2. Connect AC Power adapter to Recorder keep the discharged battery as it was installed.
3. Remove the cabinet of the Recorder. Remove the fuse (F1) on Mechacon 1 board and connect an ammeter to two fuse clips as shown in Fig. 7-2.
4. Press the CHARGE START button and start to recharging the battery pack.
5. Adjust R14 for  $1.9 \text{ A} \pm 0.01 \text{ A}$  of REGULATOR board.

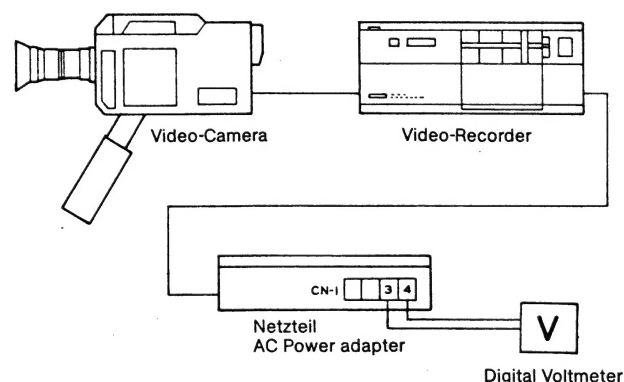


Abb. 7-1  
Fig. 7-1

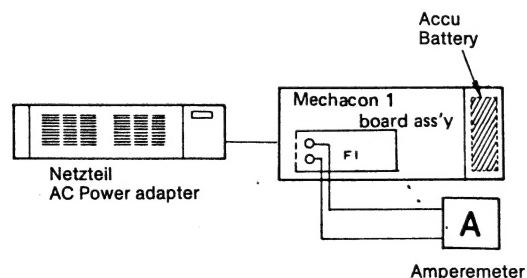
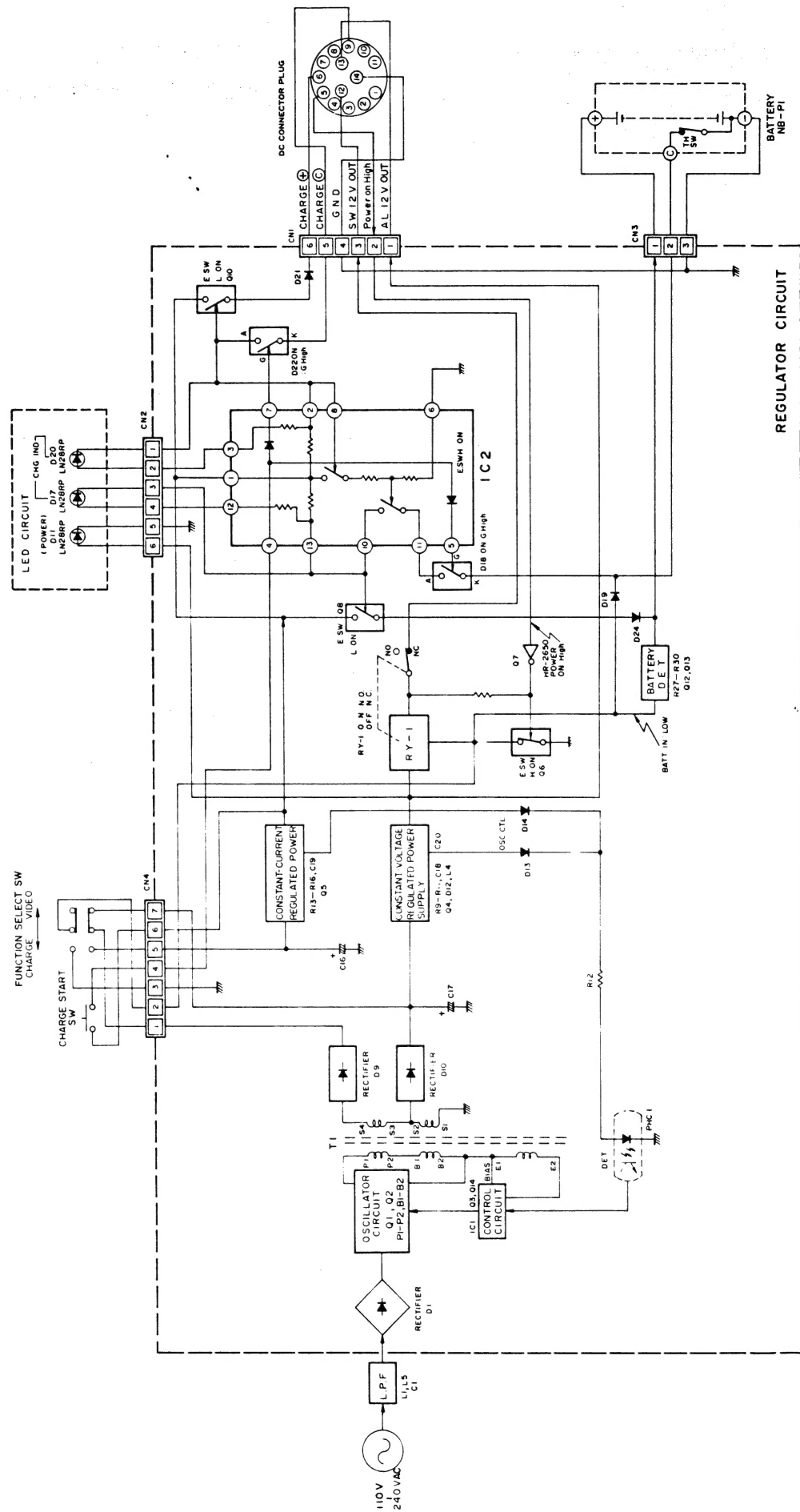
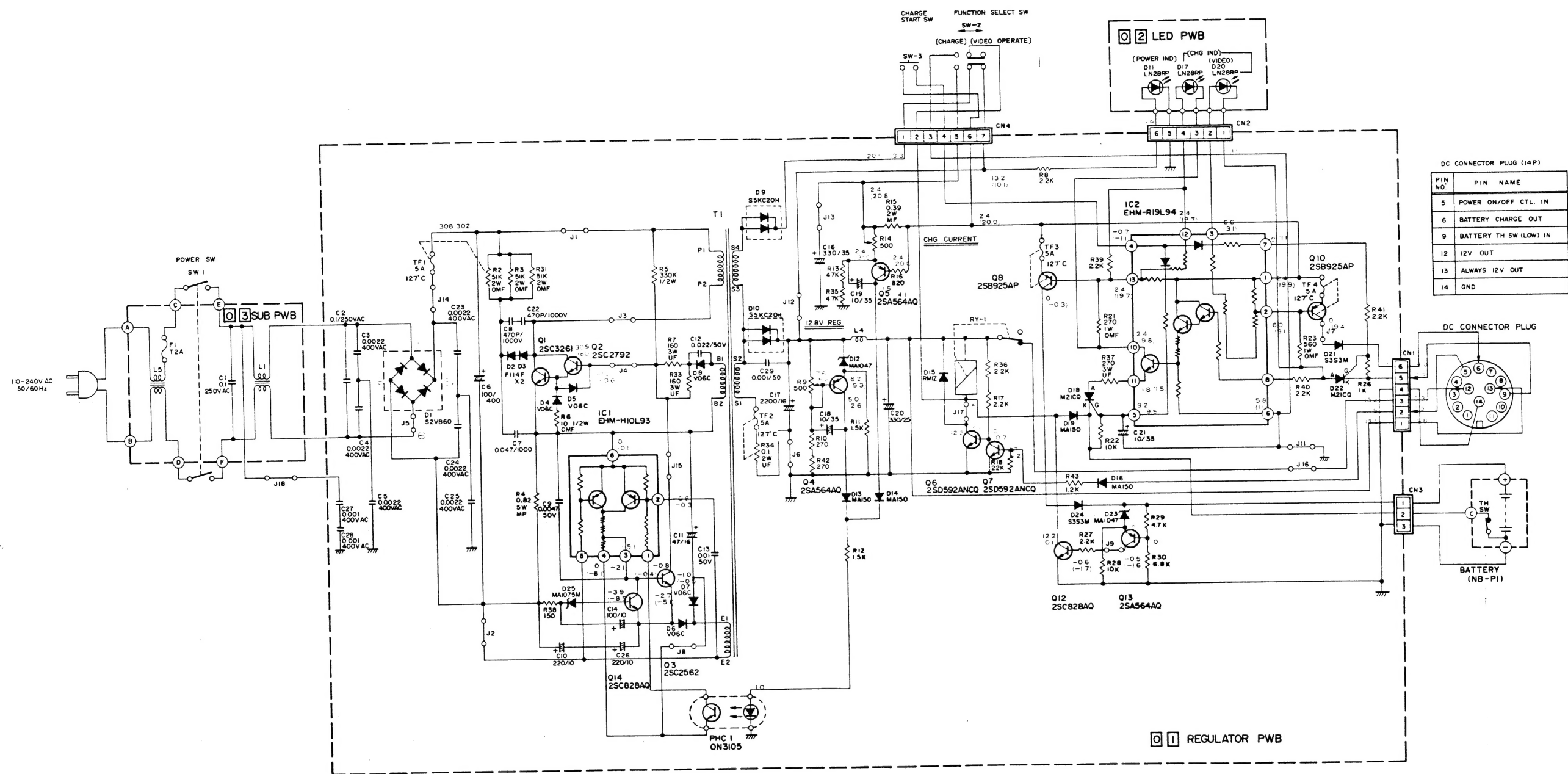


Abb. 7-2  
Fig. 7-2

## 7.3 Blockdarstellung Netzteil · AC Power adapter block diagram



7.4 Schaltbild Netzteil · AC Power adapter circuit diagram



Hinweise:

- 1. Spannungen sind mit einem Digital-Voltmeter in STOP-Stellung des Recorders und VIDEO OPERATE (VIDEO)-Stellung des Netzteils gemessen.
- 2. Spannungen in ( ) sind in CHARGE (LADEN)-Stellung gemessen.

Wenn nicht anders angegeben:

- 1. Alle Widerstandswerte in Ohm, 1/4 Watt.
- 2. Alle Kapazitäten in  $\mu$ F.
- 3. Unterlegte ( ) Teile sind Sicherheitsbauteile. Nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln!

NOTES:

- 1. Voltages are DC-measured with a digital voltmeter during STOP mode for Recorder and VIDEO OPERATE mode for AC Power adapter.
- 2. Where voltage differs between VIDEO OPERATE mode, the voltage during CHARGE mode is shown in parentheses.

Unless otherwise specified:

- 1. All resistance values are in ohms, 1/4 W.
- 2. All capacitance values are in  $\mu$ F.
  - Electrolytic
  - Ceramic, Polyester, Mylar
- 3. Shaded ( ) parts are critical for safety. Replace only with specified part numbers.

## 7.5 Leiterplatte · Circuit board

